



العلم  
العدد : ٧٧ - أول فبراير ١٩٨٢ م



● البحث عن طاقة للمستقبل  
● شخصيات عالمية « الفريد نوبل »  
● المسكنات والمنومات

الخصومات  
الطازجة

١٠

# لزيادة دخلك الشهري

## شهادات ادخار



## ذات العائد الشهري

كل شهادة بمبلغ ١٢٠٠ جنيه مصري

تحقق إيراداً شهرياً ١١٥٠٠ جنيه مصري بواقع ١١٪ صافي سنوياً

### مزايا النظام:

- يصفى العائد شهرياً من أى فرع من فروع البنك
- مدة الشهادة ٥ سنوات
- فئة الشهادة ١٢٠٠ جنيه ويمكن شراء أى عدد من الشهادات
- يمكن الشراء بأسماء الغير
- تاريخ الشراء هو تاريخ الإصدار
- يمكن استرداد قيمة الشهادة بعدم وريث شهر ميلادى من تاريخ الإصدار من الفروع مصدر الشهادة
- يمكن الاقتراض بضمانها بشروط ميسرة
- تخمض قيمة الشهادات من وعاء مهربية الإيراد العام فى حدود ٣٠٪ من صافى الدخل طبق القانون

تتميز عن جميع الأنوعية الادخارية فى السوق المصرية  
باحتمساب الفائدة الشهرية من تاريخ الشراء  
الفوائد معفاة من كافة الضرائب

الاشتراك بجميع وحدات بنك مصر المنتشرة بأنحاء الجمهورية

بنك مصر.. أول بنك يتبنى أنظمة ادخارية تناسب كل فرد

# العلم

مجلة شهرية .. تصدرها  
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا  
و دار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

العدد : ٧٢ - أول فبراير ١٩٨٢ م

## في هذا العدد

صفحة	
٣٠	الفيلسوف علم وفن الدكتور احمد سعيد الدرداش .....
٣٨	ماء العلم ( ماء فبراير ) الدكتور عبد القوى زكى عياد .....
٤٣	النظمة الذئع في الطائرات والصواريخ مهندس شكرى عبد السميع محمد .....
٤٦	الموسوعة العلمية ( ك ) الكوكرو الدكتور عبد الجواد احمد المطار .....
٤٩	قالت صحافة العالم احمد السعيد ولى .....
٥٥	ابواب الهوايات والمسابقة والتقوم بشرى عليا : جدي على حدى .....
٦٠	أنت تسأل والعالم يجيب إعداد وتقديم : محمد عيش .....

صفحة	
٤	عزيزى القارئ عبد لنعم الصاوى .....
٦	احداث العالم في شهر .....
١٠	اخبار العلم .....
١٥	المسكنات والشومات الدكتور مصطفى الديوانى .....
٢٠	البحث عن طاقة المستقبل الدكتور عبد اللطيف ابو السعود .....
٢٤	الحضرات الطازجة : تفضى مستوى الكولسترول في الدم الدكتور فؤاد عطا الله .....
٢٦	شخصيات عالمية ( ١ ) القريد نوبل الدكتور على السكرى الدكتور زايد محمد زايد .....

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوى

مستشارو التحرير

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف  
الدكتور عبد الحافظ حلى محمد  
الدكتور عبد المحسن صالح  
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير

محمد عيش

التفيد : محمود منسى  
نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد  
٧٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل  
٧٢٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية  
مصر العربية ..  
٢ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول  
العربية وسائر دول الانحصاد البردى  
العربى والاfricanى والباكستانى .  
٣ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او  
ما يعادلها لرسل الاشتراكات باسم .  
شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع  
قصر النيل ..  
دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم

المكان

البلد

تاريخ الاشتراك

يفقد قدرته على أن يشهد العالم كله ، من خلال موجات الأثير المسموعة ، أو المسموعة والمرئية معاً ، على تفصيلات التجربة ، وقت تنفيذها ، دقيقة بدقيقة ، بل ثانية بثانية .  
شئ عجيب .. أو لعله أقرب إلى العوالم السحرية التى رددتها القصص والأساطير

لكنه حدث . هذه الأعجوبة حدثت بالفعل ، ولا تزال التجارب جارية ، تحاول أن تكشف كل يوم ، عن شئ جديد .

وقد نسأل أنفسنا :  
أفكان ممكناً أن يحدث هذا الذى حدث ، إذا لم يرتفع مستوى المعرفة الإنسانية ؟  
أو بسؤال مخالف :

أفكان ممكناً أن يحدث هذا الذى حدث ، فى مجتمع أمى لا يقرأ ولا يكتب ، وليست لديه معامل تطبق فيها نظريات ، وليست عنده نظريات لم تكنجى إلا بالتجريب المستمر ؟

وقد لا يكون هنالك إلا جواب واحد ، يؤكد أن هذا الذى حدث ، لم يحدث ، وما كان ليحدث ، إلا فى مجتمع ، تطورت فيه العلوم ، وظهرت فيه الاكتشافات العلمية ، وتفوق فيه الإنسان بالعلم ، على أى قصور صادفه خلال تاريخه الطويل .

وأظن أن إكتشاف الذرة ، والقدرة على شطرها ، لتتولد للإنسان طاقة جبارة ، تفوق الطاقات الأخرى التى حققها الإنسان .

وإذا كانت الذرة قد استعملت فى الحرب ، ولا تزال تستعمل فى تسليح الجيوش ، لتنبأ لتدمير والحرب ، إلا

أن المؤتمر العلمى الذى أُنْعِد في القاهرة أخيراً ، لمناقشة موضوع « الأستشعار عن بعد » ، يعتبر من مؤتمرات العصر الذى نعيش فيه .

ذلك لأن الموضوع غريب على الأسماع « أعنى اسماع الرجل العادى غير المتخصص » وهو إلى جوار ذلك هام ، مما جذب إليه إلتباه الهيئات العالمية المتخصصة ، وأغرى بعض الشخصيات ذات التأثير ، على حضور جلساته ، والمشاركة فى أعماله .

ولا شك فى أن إنشاء مركز علمى ، مختص بنظرية الأستشعار عن بعد ، فى القاهرة ، ضمن الأنشطة الرئيسية التى تقوم بها أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، شئ يثير الأتنباه ، خاصة اذا علمنا أنه أنشئ منذ أكثر من عشر سنوات .

ومنذ أكثر من عشر سنوات ، بدأ الإنسان المعاصر ، بغزو الفضاء ، وكانت رحلته إلى القمر ، ووضع قدميه على سطحه ، ونقل كل ذلك لجميع محطات الإرسال والتليفزيونى ، على الهواء مباشرة ، عملاً خارقاً غير مسبوق .

وعندما نتأمل ماحدث ، ونحلله إلى عناصره ، فسنجد أننا أمام علم متطور ، نقل اهتمامه إلى الفضاء . وإنسان إتسعت معارفه ومداركه ، فاستوعب هذا العلم ، وأقتنع بضرورة تطبيقه . ثم فضاء واسع يمثل فى كل ما يحيط بالكرة الأرضية ، بأسرار لم يكشف عنها أحد بعد . وبعد هذا كله ، أو قبله ، القدرة الفائقة التى مكنت للإنسان أن ينتقل من الأرض إلى الأجرام الأخرى ، غترقاً المجاذبية الأرضية ، ليسبح كما يشاء ، وفى أى اتجاه . والشئ العظيم بالفعل ، هو أن هذا الإنسان ، لم يفقد صلبته بالأرض ، ولم

كانه الشهب . وكان من نتائج هذا التطور ، وصول الانسان إلى نظرية الاستشعار عن بعد .

أو تدرى يا عزيزى القارئ ، أن لبعض الحيوانات قرون استشعار ، تحذر بها من أى خطر ، وتؤدي لها دور المنظار والرادار ، وكل أجهزة الانذار المبكر ؟

ثم أو تدرى ، أن قرون الاستشعار تجند بعض الحيوانات ، تدلها على غاياتها ، مثلما تدلها على المخاطر التى تحيط بها ، أو تهدد أمنها .

أن الإنسان محتاج ، إلى هذه القرون التى خلقها الله سبحانه وتعالى لبعض الحيوانات .

وهو محتاج لقرون الاستشعار ، لمعرفة البيئة التى تحيط به ، وما فى باطنها من المعادن ، وما على سطحها من بحار أو أنهار . وفى عصرنا هذا الذى نعيش فيه ، وقد بدأ الانفجار السكانى ، يهدد الجنس البشرى كله بالحاجة والرجوع ، يصبح على الإنسان أن يبتدى إلى أسرار الكون ، ومصادر الرزق ، ليوسع الرقعة التى يعيش فوقها ، وينظم رحلاته على القشرة الأرضية ، حتى لا يقوده الزحام إلى الاختناق .

وهكذا نفهم نظرية الاستشعار عن بعد .

وهكذا تكشف وسائل الاستشعار عن بعد ، أسرار الكرة الأرضية ، فلا يصبح هنالك سر دفين .

والله يعصم الانسانية من توجيه هذا التقدم نحو الشر !

أن ذلك ليس ذنب الذرة ، فالكشف العلمى فى ذاته شئ يستحق الإعجاب والتقدير ، وليس الإستعمال المدمر ، بماذرى على أن يحجب القيمة العلمية للذرة أو لأى كشف آخر ... فان الدواء الذى يستعمل لتخفيف الآلام على المرضى ، هو نفسه السم الذى يستعمله بعض الناس .. لينتحروا .

المهم أن إكتشاف الذرة قد كان بداية طفرة علمية بغير نظير ، وعلى أثره بدأ صعود الانسان على سلم الرقى العلمى ، ومواجهة التحديات الكبرى ، بعقل أكبر .

وبدأنا نرقب خطوات غزو الانسان للفضاء .  
وبدأنا نسمع عن الطاقة الهائلة التى تتميز بها الوسائل النووية .

وبدأنا نعرف أننا على الأرض ، جزء صغير من كيان بغير حدود ، وأنها قد تواجه فى الفضاء دنيا جديدة ، وناسا جندا ، ينتمون إلى أجناس لم نعرفها من قبل ، وقد تكون هذه الأجناس أقوى منا أو أكثر عددا وعددا .

رس يدرى ، فقد نواجه حربا جديدة ، أسلحتها غامضة ، لم يكتشفها الانسان بعد . قد تشن علينا حربا من أجناس لم نلقهم من قبل ، ولا تدرى مستواهم العقلى والتكنولوجى ، لتحدد قدراتهم العسكرية .

على أن علينا أن نفترض فى هذه الأجناس الضعف ، كما نتصور لها قوة أكبر من قوتنا .

وهكذا تدور الدائرة بإحتالاتها المختلفة الغامضة ، وقد نكتفى بأن نقف عند التطور العلمى ، وكيف مضى سريعا



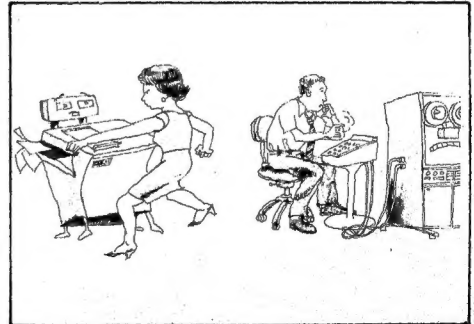
## ● ثورة على الحاسبات الالكترونية

## ● لا تزال المعركة دائرة حول الكوليسترو

### ثورة على الحاسبات الالكترونية ١١

تتولى تنظيم سير قطارات الانفاق تتسبب في تعطيل القطارات ، وطوابير الزبائن تزداد طولاً في المحال التجارية والسوبر ماركت بسبب نزوات الحاسبات التي تتولى مراقبة الزبائن عند استلامهم لبشرواتهم ، وفي البنوك يكشف الكثير من العملاء أن حساباتهم وودائعهم قد انكششت بدون سبب بينما تضخمتم وزادت حسابات الآخرين ! وحتى أعضاء الكونجرس أصبحوا يشكون من الشكوى من ألاعب الحاسبات الالكترونية

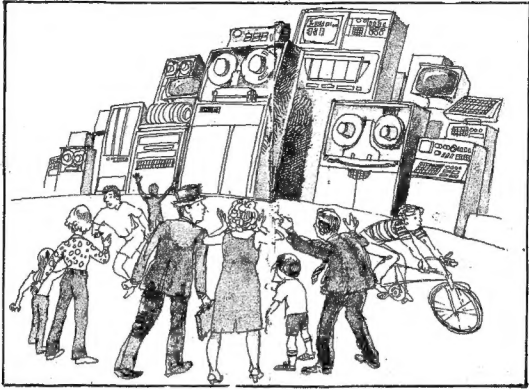
في الولايات المتحدة بدأت الشكوى من مضايقات الحاسبات الالكترونية تتحول تدريجياً إلى ما يشبه الثورة . فالحاسبات التي



حتى أن بعضهم بدأ يشك في أنها تعتمد معاكسته واغاطته ! .

فقطاً لما صرح به عشرات من أعضاء الكونجرس وهم في حالة شبه هستيرية ، فإن الخطابات التي تكتب بواسطة الحاسب غالباً ما تحتوي على معلومات خاطئة أو تذهب إلى أشخاص ليس من المفروض أن تصل إليهم ، وكما يقول عضو بمجلس الشيوخ وهو في ثورة من الغضب أنه قد حدث أن الحاسب أرسل الخطاب الذي أملاه عليه إلى شخص كان يدور حوله التحقيق مما سبب له حرجاً شديداً ، حتى انه بدأ يشك أن الحاسب قد بدأت تتكون له شخصية محددة وكيان مستقل مثل الآدميين ! كما اشتكى بعض رجال القانون من أن الحاسبات الالكترونية سجلت اسماءهم على أنهم أدلو بأصواتهم في أحد الانتخابات على الرغم من أنهم لم يشتركوا مطلقاً في الانتخابات .

وبلغ ضيق الأمريكيين من الحاسبات الالكترونية وغيرها من الأجهزة الأوتوماتيكية أنهم كثيراً ما يفقدون أعصابهم ويركلون الآلات الصامتة بأقدامهم ويرجفون بها لللكحات واللعنات كأنها مخلوقات حية . على الرغم من أنهم منذ سنوات قليلة فقط كانوا



وإلى جامعة ميتشجن تمكن بعض طلبة كلية طب الأسنان عن طريق استخدام حسب الجامعة من تزوير امتحانهم والحصول على درجات ممتازة في الامتحان . وقد اضطرت إدارة الجامعة إلى إعادة امتحان ٧٧ طالبا . وفي مدينة واشنطن كادت إحدى طالبات كلية الحقوق أن تحرم من دخول الامتحان بعد أن أصر حاسب الجامعة أنها قد هربت من دفع مصاريف الكلية لعدة سنوات . ولولا أن استنجد الأب بمدير الجامعة الذي أمر بإجراء تحقيق في الأمر ، وكانت النتيجة أن ثبت أن الطالبة قد سددت المصاريف بالكامل قبل موعد الامتحان بمدة كافية .

وكما تشير التقارير ، فإن مختلف المدن الأمريكية تشهد يوميا فترات الخلل التي ترتكب فيها الحاسبات الالكترونية أخطاء عديدة . ولكن التقارير الرجعية تشير إلى أن السبب في ذلك يرجع إلى عبث اللصوص وطلبة المدارس العليا والجامعات ببرامج الحاسبات . واستشهدت على ذلك بكفاءة

عددها ما يزيد على ٧٥ ألف إنسان إلى تعمل في مختلف المجالات ، وكذلك بدأ استخدامها في الولايات المتحدة ، جعل الإنسان الأمريكي يشعر أن الآلة في طريقها لأخذ مكانه والسيطرة عليها ، ومن ثم بدأ يتضايق منها وينسب إلى الحاسبات الالكترونية أخطاء هي بريئة منها .

ومن جهة أخرى وطبقا لما نشرته المجلات الأمريكية ، فإن الحاسبات أصبحت تسبب مضايقات كثيرة للشعب الأمريكي . وليس السبب في ذلك العامل النفسي كما يقول الخبراء ، ولكن بسبب الأخطاء الكثيرة التي ترتكبها . فمثلا يكثر في الولايات المتحدة استخدام نظام الكروت الحاسوبية . وقد حدث لعشرات من المرات أن أعلن الحاسب أن أحد العملاء ليس له رصيد فيطلى المبلغ المطلوب دفعة ، وبعد التحقيق ثبت خطأ الحاسب . أما جامعة برينستون فقد اضطرت للاستغناء عن نظام الحاسب الالكتروني الذي كان يدير مكتبة الجامعة بعد أن زيف وأخطأ في حساب عدد الكتب بالمكتبة ، واستبدلته بنظام الأرشفة العادي .

ينظرون إليها على أنها رمز للعصر الحديث والتقدم التكنولوجي .

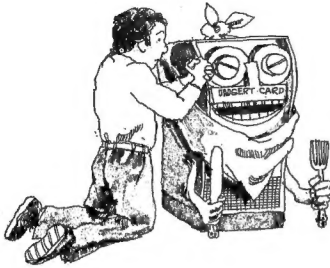
ويقول الخبراء طبقا لما نشر في مجلتي « تايم » و « يو اس نيوز » ، أن الحاسبات لم تفقد قدراتها ولكن الشعب الأمريكي بدأ يحس عندما اتسع نطاق استخدامها بقرب سيطرتها تماما على حياته ومقدراته . فإن الحاسبات أصبحت تدبر

المحافل التجارية ، والمكاتب ، ومطاعم قطارات الانفاق ، والمطاعم ، ومحال البقالة ، والبنوك ، والمستشفيات ، والمطارات . ومنذ عام ١٩٧٥ قامت شركة هانويل للأجهزة الالكترونية بإقامة ١٥٠٠ نظام حاسب إلكتروني لتنظيم الطاقة في المؤسسات المختلفة ، حيث يقوم الحاسب بالاشرف على درجة حرارة المبنى والأتاركة وكل شيء .

وحسب الحفلات الموسيقية والمباريات الرياضية ، فإن الأمريكيين يحصلون عليها بواسطة الحاسبات . وبالإضافة إلى ذلك يقول الخبراء ، ان انتشار استعمال الإنسان الآلي ( الروبوت ) في اليابان حيث بلغ

الحسابات التي تعمل في البرامج الفضائية  
ومراكز الأبحاث الحكومية .

## حتى التلاميذ يستطيعون اللعب بالحاسبات !!



كان صوت مدير إحدى الشركات الصناعية الكبرى يرتفع غضبا وهو يتحدث إلى مدير شركة « تيلنت » وهي من أكبر شركات الاتصالات الإلكترونية في لولايات المتحدة ويقع مركزها الرئيسي في مدينة فيينا بولاية فيرجينيا ، وكان سبب الغضب أن مدير الشركة الصناعية اكتشف أن البعض قد اكتشف الأرقام السرية بالحاسب الإلكتروني والذي يقوم بتنظيم أعمال الشركة ، مما أدى إلى حدوث اضطرابات في خطط ومشروعات الشركة وإلحاق بها خسائر فادحة . ولم يكد مدير « تيلنت » يستجمع أنفاسه حتى دق جرس التليفون وأبلغه مدير شركة « داتاباك » لخدمة الحاسبات الإلكترونية وهي تعمل عن طريق شبكة اتصالات « تيلنت » ، أن إحدى الشركات في مونتريال بكندا تشعكي من أن دوائر حاسباتها الإلكترونية قد تعرضت لعملية اقتحام خارجية وإن جميع المعلومات المخزنة بالحاسبات قد تسربت إلى جهات مجهولة .

ولخطورة الأمر جند مكتب المباحث الفيدرالي الأمريكي أشهر عملائه لحاوله الوصول إلى العصابة . وبعد بحث طويل اشترك فيه هوبوليس الكندي ، ظهر أن العصابة الخطيرة التي دوت رجال البوليس في أمريكا وكندا تتكون من أربعة تلاميذ في سن الثالثة عشرة من عمرهم بمدرسة دالتون بنيويورك . وظهر بعد التحقيق أنهم عن طريق المحاولات المتواصلة توصلوا إلى أرقام التليفونات السرية لحاسبات شركة « تيلنت » . وبعد ذلك أجروا تجاربهم وحاولات أخرى حتى توصلوا أيضا للشفرة التي تمكنهم من تشغيل الحاسبات .

وعلى الرغم من أن الأمر كان مجرد عبث بعض التلاميذ ، ولم يؤد التحقيق إلى

سنوات بدأت عمليات السرقة عن طريق الحاسبات الإلكترونية تشكل تهديدا خطيرا للمؤسسات المالية . ففي سنة ١٩٧٨ تمكن مستشار مالي لأحد البنوك من العبث بالحاسب الإلكتروني وجعله يحول مبلغ عشرة ملايين دولار لحسابه الخاص في أحد البنوك في ولاية أخرى بعيدة .

ولأجل التخصص في السرقة عن طريق الحاسبات الإلكترونية ، لا يتطلب الأمر أكثر من الحصول على حاسب الكتروني رخيص وجهاز تليفون وبعض مهارات خفة اليد . وإذا أضيف إلى ذلك تخصصات رياضية ، فسوف لا يقف شيء أمام مثل ذلك اللص ، وقد توصل لصوص الحاسبات إلى حيلة إلكترونية كثيرة مثل التي أطلقوا عليها اسم « حصان طروادة » نسبة إلى الحيلة التي لجأ إليها اليونانيون في العصور القديمة لاقطاع طروادة . وهذه الطريقة تساعد لصوص العصر الإلكتروني للوصول إلى أسرار الحاسب الإلكتروني .

ظهور أي قصد جنائي ، فإن خبراء الحاسبات أصبحوا بصدمة شديدة . فبالإضافة إلى الخسائر الفادحة التي لحقت بالعديد من الشركات ، فقد كشف الحادث عن سهولة العبث بالحاسبات الإلكترونية التي أصبحت تشكل العمود الفقري لنظم العمل في أمريكا وغيرها من الدول المتقدمة . وقد حذر دون باركر غير الحاسبات الأمريكي ، من أن العبث الاجرامى بنظم الحاسبات من الممكن أن يؤدي إلى حدوث هزات اقتصادية عنيفة ، وكذلك من الممكن أن يعرض الأمن القومي للبلاد إلى أخطار شديدة قد تؤدي إلى حدوث كارثة قومية . وقد يتصور البعض أن ذلك التحذير يحتوي على كثير من المبالغة ، ولكن إذا عرفنا أن الحاسبات الإلكترونية تتغلغل بسرعة مذهلة إلى جميع نواحي الحياة في الدول الغربية ، فمن السيطرة على مختلف أوجه النشاط الاقتصادي إلى إدارة المصانع والمستشفيات ، إلى التحكم في الصواريخ النووية ووسائل الدفاع والهجوم . ومنذ



في الدم وتريد من نسبة الاصابة بالنوبات القلبية .

ومع كل هذه الأدلة ، فإن التقرير لم يحسم الأمر فقد عارضه بعض الأطباء والعلماء ويقول نقاد التقرير ، أن الجسم يصنع معظم الكوليسترول الموجود في الدم ، وعلى ذلك فحتى أشد النظم الغذائية تشددا سوف لا يكون لها إلا أثر ضئيل على معدلات الكوليسترول وكذلك فإن دراسة شيكاغو لم تدخل في الحسبان العوامل المختلفة طوال ٢٠ عاما والتي يمكن أن تكون سببت موت هؤلاء الأشخاص . ويقول بيوتن دافيز من لجنة المشاية واللحم : « انه ليس الغذاء فقط هو الذى يؤدي إلى زيادة النوبات القلبية ، ولكن أيضا كمية الحُمور التى يحسبها الشخص ، ومدى ارتفاع نسبة التدخين ، وكذلك نوع الرياضة البدنية التى يمارسها الشخص » .

وعلى الرغم من معارضة بعض الجهات للتقرير ، فإن الدكتور ريتشارد شيكيل رئيس لجنة البحث يؤكد على أهمية الدراسة ويحذر الأمريكيين من التهاون في تقدير خطورة الأغذية الغنية بالكوليسترول . ويقول : « ان الدراسة التى استمرت ٢٠ عاما حيث وضع الأشخاص الذين اشتركوا في البحث تحت المراقبة أثبتت بما لا يدع مجالا للشك مسؤلية الغذاء في زيادة الاصابة بالأمراض القلبية ويجب على الأشخاص الذين يقدرون قيمة حياتهم أن يتوخوا الحذر ويقلقوا بقدر الإمكان من تناول الدهون والأطعمة الغنية بالكوليسترول » .

ولكن ، وكما يقول أحد الأطباء ، فإن كل دراسة من الممكن أن تعارض مع مصالح الكثيرين من الناس ، وتزداد حيرة الشخص العادى ، عندما يسمع ويقرأ التصريحات والتأكيدات المتناقضة التى تصدر عن هيئات طبية وعلمية لها ثقلا وأهميتها في المجتمع ، وبعد ذلك كيف يستطيع أحد أن يتأكد أن هذا الطعام أو الدواء ضار أو مفيد لصحته !!

### لا تزال المعركة دائمة حول الكوليسترول

عندما قامت لجنة الغذاء والتغذية بالأكاديمية القومية للعلوم بنشر بيان في الربيع الماضى تنصح فيه الناس بعدم القلق من زيادة نسبة الكوليسترول في طعامهم ، تنفس أصحاب مزارع تربية المشاية وتجار الأغذية الصعدا ، فأخيرا رفعت اللجنة من على اللحوم والبيض وغيرهما من الأغذية الغنية بالكوليسترول . ولكن لم يمض إلا وقت قليل وعادت اللجنة تطاردهم من جديد .

ففى دراسة قام بها علماء مركز روش — بيهسيتران — سانت لوك الطبي ، وجامعة هارفارد ، ونورثويسترن ، وجامعة ميتشيجن واستمرت ٢٠ عاما ، وشملت ١٩٠٠ رجلا تتراوح أعمارهم ما بين ٤٠ و ٥٥ سنة ، وطوال هذه السنوات كان هؤلاء الرجال موضوعين تحت المراقبة الدقيقة ، سواء من ناحية عاداتهم الشخصية ونظام غذائهم . ووضع العلماء قائمة تشتمل على ١٩٥ نوعا من الغذاء ، ثم يراقبون أثر هذا الغذاء على الأشخاص الخاضعين للتجربة لفترة ٢٨ يوما . وكان العلماء يسلأون أيضا الزوجات عن كيفية إعدادهم للطعام .

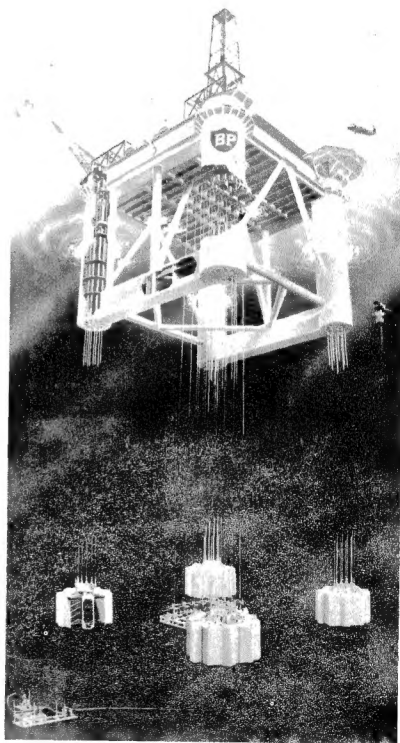
وبعد ٢٠ عاما قامت لجنة البحث بتعقب الرجال الذين اشتركوا في الدراسة . وقد ثبت أن الذين تناولوا كميات كبيرة من الأغذية الغنية بالكوليسترول زادت نسبة الموت بينهم بالنوبات القلبية بأكثر من الثلث عن غيرهم . وكما صرح الدكتور ريتشارد شيكيل رئيس لجنة البحث ، فإن الأدلة التى اكتبتها الدراسة طوال العشرين عاما تدل بما لا يدع مجالا للشك ، أن الأغذية الغنية بالكوليسترول تؤثر على معدل الكوليسترول

ويقوم اللص في أول الأمر بإصدار بعض الأوامر الإضافية إلى برنامج الحاسب ، فعندما يقوم بعد ذلك مبرمج الحاسب باستخدامه فإنه يقوم عن غير قصد بالكشف عن الأرقام السرية للحاسب . وهنا يصبح الطريق مفتوحا أمام اللص لتحويل النقود إلى حسابه الخاص وحسابات شركائه ، أو يسرق المعلومات الخاصة ، أو يقوم بتخريب النظام . وتوجد أيضا استراتيجية أخرى لاختراق تحصيلات الحاسب الالكترونى عن طريق تشغيل برنامج الطوارئ الرئيسى . وهذه الطريقة تشبه إلى حد كبير فتح أحد الأبواب بفتح مسروق .

وعندما ووجهت المؤسسات الكبرى والإدارات الحكومية التى تعتمد اعتمادا كبيرا على الحاسبات الالكترونية في إدارة أعمالها بهذا الخطر الداهم لجأت إلى تنظيم شفرى معقد للاتصال بالحاسبات ، وكذلك يقومون بتغيير الأرقام السرية بصفة دورية . بينما لجأ البعض للاستعانة بأجهزة شديدة الحساسية تستطيع تحديد الأشخاص المسموح لهم باستعمال الحاسب عن طريق بصمات الأصابع أو نغمة الصوت .

ولكن كلما زادت الأجهزة تعقيدا ، زاد أيضا احساس التحدى لاختراق الحواجز والدروع ، وخاصة في أوساط الطلبة . ففى جامعة بيهستون تمكن بعض الطلبة من تحقيق نتائج باهرة في الامتحانات بعد أن تمكنوا من السيطرة على الحاسب الالكترونى الخاص بالجامعة وحصلوا منه على المعلومات اللازمة وكل ما يتعلق بالامتحان ، وفى شهر سبتمبر الماضى تمكن طالبان من إحدى مدارس اليونس من التوصل إلى شفرة الحاسبات الالكترونية بجامعة دى بول وهددوا بشل حركة الحاسبات لو لم يحصلوا على الشفرة الخاصة بتشغيل الحاسب الرئيسى مباشرة ، وعند التحقيق معهم بعد كشف أمرهما ، اعترفا بأنهما فعلا ذلك على سبيل التحدى ، بعد أن أخبرهما أساتذة العلوم الرياضية أنه من المستحيل إقحام الحواجز التى تحمى أسرار العقول الالكترونية !

## من عميق إلى أعمق



رسم انطباعي لمنصة شد قوائم ، وهي شئ مستحدث للحفر في مياه أعمق ثلاث مرات من أية منصة معروفة حتى الآن . وهي مصممة على أن تكون عائمة ومشدودة في الوقت ذاته عموديا الى مراس في قاع البحر . وينتظر استعمالها للمرة الأولى في حقل لهاون في بحر الشمال عام ١٩٨٤ .

وهي جزء من برامج تعدها شركات البترول للتوصل الى أساليب عملية لاستغلال المدخرات النفطية من أعماق سحيقة والمنصة عبارة عن بنيان عالم يثبت في مكانه فوق حقل النفط بواسطة قوائم شد فولاذية أنبوبية مرتبطة بأوتاد راسية في قاع البحر .

### الصب في

### قالب جديد

تمثل هذه الصورة عملية تدقيق أبعاد القطع المعدة لصناعة السيارات ، وقد انتجت هذه القطع بطريقة فنية جديدة تضمن قواما متساويا في مصبوبات سبائك الألومنيوم مع المحافظة على جودة عالية ودقة متناهية .

تعرف هذه الطريقة الفنية البريطانية الجديدة بعبارة « الصب الرمل العالي الدقة » والمنخفض الضغط ، والغرض منها هو الاستغناء عن ضرورة تحويل المعدن السائل مرارا عديدة من الاتون الى القالب ، مما يتطلب الكثير من الوقت ويسفر عن مسمات كثيرة في المصنوعات .

وينطوي هذا الأسلوب الفني الجديد على تسخين المعدن في اتون كهربائي ونقله مباشرة

# انتبه ! هذا ما يقوله جهاز صغير بسيارتك

## آلة تصوير للكشف على مرضى القلب والسرطان

كان آخر ما قدمه العلم في سبيل المحافظة على سلامة قائدي السيارات جهاز صغير يتم تثبيته بالسيارة لينبههم كلما شردوا بعبارات معينة ... الجهاز ينطق كل فترة أيضا ليقول لقائد السيارة « من فضلك راجع الوقود » !

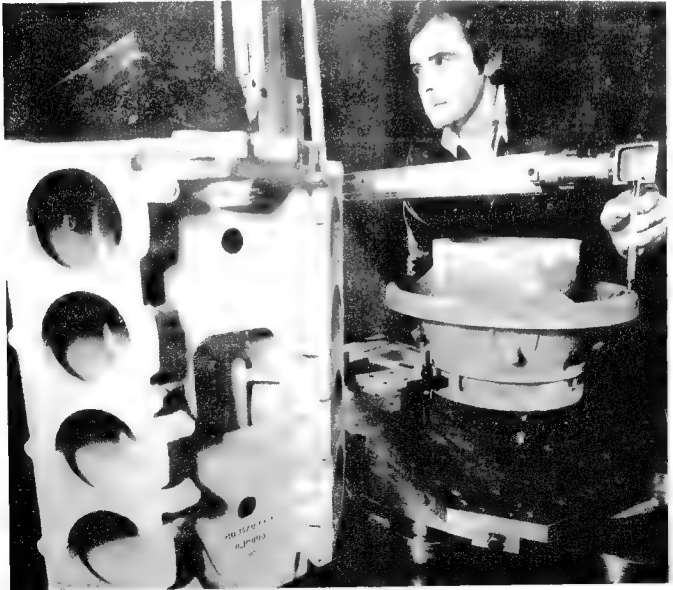
الجهاز الجديد يسمى « المساعد » وهو عبارة عن دائرة صوتية كهربائية تم إختراعها عن طريق المهندسين « جون فيليبس » .

توصل فريق من الأطباء البريطانيين إلى إختراع آلة تصوير جديدة تساعد على إكتشاف أمراض القلب والسرطان في مراحلها الأولى .

الآلة الجديدة على شكل علية صغيرة ويكتفى الطبيب بالضغط على زرار للحصول على النتيجة المطلوبة ، وهي تعمل بالنظائر المشعة التي تخزن في جسم الانسان المراد الكشف عليه بواسطة الآلة .

الى فجوة الصب عن طريق أنابيب خزفية مسخنة بالكهرباء . وللتأكد من استعمال أجود أصناف المعدن فقط ، يطرق الاتون في الوسط بحيث أن المواد غير المعدنية الثقيلة تنبسط الى الأسفل والمواد غير المعدنية الخفيفة تطفو الى الأعلى . وتوجد أيضا طريقة جديدة لتصنيف وربط الرمل ، تشتمل على خلط الرمل بالراتنج وسائل خاص . يتم التصلب في ثوان معدودات وذلك بامرار الغاز من خلال الخليط فيحدث تفاعل مع السائل ويتكون أحد الحوامض . وهذا الأخير يتفاعل مع الراتنج فيجعل جافا

ان هذه الطريقة الجديدة اتاحت استبدال المسبك العادي الشديد الحرارة والامتساع بحو نظيف مضى مناسب للهندسة الدقيقة وخال من الحرارة الشديدة والابخرة والدخان والغبار والضوضاء .



## حرارة من الصخور الساخنة

ان الطاقة المستمدة من حرارة الأرض كديمية كالارض ذاتها ، وهي تكمن في المياه المالحة داخل صخور ساخنة مسامية تقع حوالي ثلاثة أميال تحت سطح الأرض . وقد قام علماء طبقات الأرض في المدة الأخيرة ، في ساوثهامبتون بمجرب الجيتر بتركيب هذه الحفارة الحائلة في المرحلة الأولى من مشروع يرمى الى استبعاد الطاقة من أحشاء الأرض من أجل توفير الحرارة والدفع لجزء كبير من مركز المدينة .

وفي تقدير علماء طبقات الأرض أن مدينة ساوثهامبتون تقوم على رقعة من الأرض تعد من أوسع مناطق الصخور الساخنة في بريطانيا ، ويترفعون العثور على المكمن الرئيس للحرارة الأرضية على عمق ٥٩٨٠ قدرا . وبعد العثور على المكمن ذاته ستجرى اختبارات خاصة لتحديد كمية الحرارة ودرجتها ومعدلات تدفقها ومستويات الضغط للضغط .

واذا نجحت هذه الاختبارات فسيصبح الثقب الأسترشادي بمثابة بحر متتجة ، حيث ستركب أجهزة استبدال الحرارة لتحويل الماء الساخن حوالي درجة ٢١ مئوية الى شبكة واسعة من النابيب الجوفية التي ستعمل المباني بالماء الساخن . وبعد ذلك ستبنى شبكة من المراحل الحارقة للمحرم (والتي تستعمل في الأحوال العادية لتكملة حرارة الأرض) مما سيتيح للمستهلكين استخدام الحرارة الأرضية المستمدة من « الصخور الساخنة » بعد عامين .

## مذيع بلوس انجلوس يخاف من علاج الحوض الساخن

اعترض بعض الأطباء على طريقة العلاج بحوض الماء الساخن ، محتجين بأن اغلاق الحوض على المريض قد يؤدي الى إصابته بالحرق ويعرضه الى حالة من الهستريا قد تؤدي الى سوء حالته .

وقد علّق أحد المذيعين بمدينة لوس انجلوس بعد أن مر بتجربة العلاج أنه كان يشعر بأن ذرة ضئيلة تندفع في الفضاء بسرعة رهيبية ، وداخله شعور بالحرق .

### الطاقة الشمسية لتسخين وتدفئة عمارة متوسطة

أجهدت في الولايات المتحدة والمانيا الغربية تجربة رائدة في مجال تسخين المياه للاستعمالات المنزلية والتدفئة باستخدام الطاقة الشمسية . تسمح هذه الطريقة لاستخدام أكثر من أسرة في المسكن الواحد بتكلفة زهيدة تقل عن ١٨٪ من تكلفة استخدام مصادر الطاقة الأخرى كالكهرباء أو البترول ... وهذه الطريقة تعتمد على تكتيك جديد يستفيد من أشعة الشمس. بهما كانت ضئيلة حيث يتكون النموذج من مجمع للأشعة الشمسية على هيئة أنابيب زجاجية شفافة معزولة الجدار توضع في إطار بالقرب من المنزل لتندفع المياه إما إلى الحنفيا أو إلى أجهزة التدفئة الموجودة بالشقق التي تتكون منها العمارة .

## العلاج بحوض الماء الساخن يثير جدلا واسعا بين الأطباء



الدكتورة ألما دانييل أمام حوض الماء الساخن تشرف على أحد المرضى ..

فإنه يكون قد نسي مشاكله ، أو توصل إلى حلول لها .

وصاحبة المركز هي الدكتورة ألما دانييل - ٤٥ سنة - وهي من الرواد الأوائل لهذا النوع من العلاج الذي يجمع بين العلاج الطبيعي والنفسى . وخلال السنوات العشر الماضية انتشرت مثل هذه المراكز في جميع أنحاء الولايات المتحدة . ويقول الدكتور جون لى العالم النفسى بنيويورك ، أن العلاج الجديد يقوم على أساس نظرية العالم النفسى فرويد ، وبهذا من استرخاء المريض فوق كتبة الطبيب ثم يجرى بأحاسيسه وانفعالاته ، فإنه يسترخى في الماء شبه الصاخب المذاب فيه أملاح المانيزا التي تجعله خفيفا يساعد على الطفو . وبعد وقت قليل تسترخى أعصابه ويصفو عقله ويستطيع التخلص من العقد النفسية المتركة في عقله الباطن .

في أول الأمر يقوم المريض باحتساء فنجال من شاي النعناع ، ثم يستحم . وبعد ذلك يسير عابثا على سجاداة مغطاة بالبلاستيك اللين إلى غرفة خافتة الضوء مضاعة بالشموع ، تنبعث من جوانبها موسيقى هادئة ، تختلط فيها أصوات مداعبة الريح لأوراق الشجر مع شقشقة العصافير .

ويغطى إلى حوض استحمام مليء إلى ارتفاع ٨ بوصات بماء ممزوج بأملاح المانيزا في درجة حرارة ٩٣ فهرنهايت ويجذب فوقه غطاء الحوض لينزل كليا عن العالم الخارجى .

ويأخذ المريض في الانزلاق في استرخاء جيدة وذهابا لبعض الوقت ، ثم يأخذ في التفكير في شئون حياته وعقله في حالة صفاء كامل . وعندما يرفع غطاء الحوض ، يعود إلى العالم الذى تركه منذ ساعة من الزمن ،



# المسكنات والمنومات

الدكتور مصطفى الديواني

مذكراته عنها وبلغ من دقة الوصف أن قال : « إذا امتد مرض الكبد إلى الحجاب الحاجز نتج عن هذا سرعة في التنفس وألم موضعي وسعال شديد لا يصحبه بصاق ... » .

ولا بد أن يمر الشعور بالألم بمراحل عديدة قبل أن يترجم على وجهه الصحيح . فمحطة الاستقبال الأولى سواء كانت على سطح الجسم أو داخله — ترسل إشارتها إلى النخاع الشوكي ومنه إلى مكان في قاع المخ يدعى **Thalamus** ومهمته التفرقة بين درجات الحرارة والألم بشكل تدريجي . ومن هناك تستمر الإشارة في طريقها إلى المحطة الرئيسية العليا في سطح المخ ، فتحلل تحليلاً دقيقاً ، ويشعر بمكان الألم وطبيعته ودرجته من انشدة ، فيشير في الإنسان الجزع والقلق والضيق وغير ذلك من مظاهر الألم التي يعدها كل من اكتوى بناره .

من هذا ندرك أن شعور الألم يجب أن يمر في المراحل الآتية : محطة إرسال سطحية أو داخلية ، ومنها يسرى في الأعصاب والنخاع الشوكي حتى يصل إلى مركز الرئاسة وهو المخ حيث تستلمه محطات إدراكها إضافية غير دقيقة ، والأخرى الرئيسية وهي بمثابة الأخت الكبرى المكتنزة للضجج التي تترك ما خفي من الأمور . فإذا تحدثنا عن دواء مسكن أو منوم أو مخدر قصيدته بهذا عنصراً كيميائياً ينزل

النتج الموضعي يلاحظ الجراح ومن حوله أنه متى تعرضت الأحشاء أمكن العبث بها أو الضغط عليها والمريض لا يكاد يشعر بما يجري فيه . ويقصر السير ولم هارفي أسطورة لا تخلو من طرافة ، وهي أن الابن الأكبر للورد مونتجومري ولد وفيه تشوه خلقي جعل قلبه بادياً للعين إلا من الجلد الرقيق حتى أمكن لمسه بالأصبع . فحملوه إلى الملك شارل ليشاهد تلك الحالة الشاذة ، وأمكنه أن يتأكد بنفسه أن القلب لا يشعر إذا أمسكناه أو ضغفناه بأصابعنا ولقد أوحى كل هذه الظواهر إلى العلامة هنري هيد بفكرة الألم الانعكاسي : أي أن أعصاب الحساسية لكل عضو داخل تنتهي في مكان معين من النخاع الشوكي تتقابل فيه مع أعصاب الحساسية لجزء معين من الجلد . فإذا تألم القلب مثلاً انعكس ألمه إلى اكتنف اليسرى أو الذراع الأيسر ،

ويعكس ألم حويصلة المرارة إلى الكتف اليمنى أو الظهر أو منطقة المعدة . والرقة مثلاً لا تحس بالألم ، ولكن متى امتد التهاب إلى غشائها شعر المريض بالألم حاد قد ينعكس إلى البطن ، فيظن الطبيب أن موطن الداء في المرارة أو المرارة الأعور . وبالعكس من هذا ، إذا امتد التهاب الكبد أو المرارة إلى الحجاب الحاجز سبب أعراضاً تشبه التهاب الرئوي . ولعل جالينوس كان أول من وصف هذه الظاهرة في عام ١٦٠ قبل الميلاد . فقد فصل في

ما أقسى سكون الليل وأشد حلكته . وما أبدع استرخاء النوم وألذ غفخته ، وما أقطع وطأة الألم وأشد بأسه ، فأناس لديه سواء لا يرحم العدو ولا الصديق .

على أن الألم رغم شدة وطأته على الجسم والفلس ، نجب اعتباره من الحواس الضرورية كالسمع واللمس وباقي الحواس الخمس ؛ إذ أن له مزاجاً وقائية جمّة . فلولا له لتركنا الجمرات المحترقة تنال من أجسامنا ما شاء . ولما ابتعدنا عن مواطن الأذى والحضر حيثما كانت ، ولما فطنا إلى موضع الخلل من الآلة البشرية التي تعمل دون انقطاع أعواماً ، ففسير في نعومة حيناً أو يفتل ميزانها أياماً . والألم هو سبيلنا الوحيد لنعرف موضع الداء ، فنكافحه بما يناسبه من دواء . فهو نعمة ونعمة ، ونخنجر مغمود ودرع واقية . وسبحان الذي يعطى وبأخذ ، ويذل ويرحم وهو على كل شيء قدير .

كم سبعا عن قلب يظن أن كبد تحرق ، فظننا أن أعضاءنا الداخلية كالقلب والكبد والرئة والكليتين والمعدة والأمعاء حساسة مرفهة يؤلمها الوخز الرقيق الدقيق ، ولكن الواقع أنها لا تحس ولا تشعر بالألم ؛ فأنك إذا فضحت بطن حيوان ما ، ثم عشت بأحشائه تضغط عليها حيناً وتقطعها بخنجر السلاح أو تحرقها بالنار حيناً آخر ، لما وجف أو صرخ مثلاً . وفي الحالات الجراحية التي تجري تحت تأثير

الدعوة ، أو التي تؤدي إلى عادة الإدمان كالمورفين مثلا .

إذا استعرضنا الأدوية الشائعة واحداً بعد الآخر وبدأنا بأكثرها شيوعاً وهي مهبهات الحرارة العادية التي لا تكاد تخلو منها صيدلية أو منزل ، وأعني بهذه الشرذمة مركبات الأسبرين والفييتاين والبيراميدون وجدنا نحن الأطباء أنفسنا مضطرين إلى إرسال كلمة تحذير لا بد منها في سبيل السلامة العامة . فمما لا شك فيه أن لهذه المركبات فوائد عظيمة في علاج الصداع وآلام المفاصل وروماتزم العضلات وآلم الأسنان ، فهي بجانب مفعولها كمهبط للحرارة نتيجة تأثيرها في مركز الحرارة الخفي تؤثر في الوقت نفسه في مركز الألم المجاور لأنخيه الحراري أي ان يركبها تحمل على الدائرة ومن فيها . ولكن حتى هذه المجموعة البريئة في ظاهرها لا تخلو من أشواك قد تحز ، أو قد تنال من الجسم مقتلًا ... فالأسبرين مثلا — وهو اللعبة المفضلة في صيدلية المنزل — قد

يسبب آلاما معدية يصحبها عسر هضمي ، وقد يؤدي تعاطيه إلى حدوث طفح جلدي وهرش شديد وتورم في الوجه والعينين ونزف من الأنف والقم . ولذا جرت العادة الآن على إعطاء الفييتاين ك — وهو الفييتامين المضاد للنزف — في نفس الوقت إذا اضطر الطبيب إلى إعطائه للمريض بكميات كبيرة كما هي الحال في الحمى الروماتزمية مثلا . ومن سبيل وضع الحق في نصابه يجب أن نذكر أنه ليس للأسبرين وبقية أفراد أسرة السلسلات أى تأثير سيء على القلب كما تزوي الشاعلات .

فلذا تركنا فصيلة الأسبرين وطرقتنا باب أسرة البراميدون لتكشف عما فيها من عاسن وسماوي لرأينا عجا — فلاننا نجد اسم أحد أعضائها ضمن معظم المركبات المسككة التي في متناول الجميع . يشترونها من الصيدلي المتخصص ومن الدال الذي يبيعها بجانب طابع البريد وعلبة السجائر . ولا بد لي في هذا الصدد أن أرسل لك كلمة إنذار خالصة . فلذا رأيت إسـم

شيء في غفلة من مركز القيادة العليا الذي يعتمد في تصريف أموره على حارس يود لو كان أميناً ، ولكن من طبيعته أن تلهيه عن مهمته الأصلية المداعبات والمشاغلات ولا يفيق من غفلته إلا بعد فوات الأوان .

بقيت لدينا المخطبان الرئيسيان ، وإحدهما كما أسلفنا تقع عند قاع المخ ، والثانية عند سطحه . أما الأولى فان تأثيرها بأدوية خاصة يؤدي إلى زوال الألم دون أن يغيب الشخص عن صوابه أو يفقد توازنه ، كما هي الحال عند تعاطي الأسبرين والبيراميدون والفييتاين والفيوبرينال ( اللومينال ) . ومعظم المستحضرات المسككة المنتشرة في السوق الطبي تجمع بين اللومينال وأحد أفراد المجموعة سائلة الذكر . أما المنومات التي تشل من حركة المركز الأعلى فمن أهمها المورفين ، وأملاح البرومور والكولورال والبارالدهيد ، فيصحب زوال الألم استرسال في نوم عميق ينسى خلاله المريض ألمه ولو إلى حين .

ومهما قبل عن أخطار المنومات والمسكنات فانه لا بد أن يأتي اليوم الذي نحتاج أحداً إلى واحد منها ليقاوم أرقا مستعصياً سببته أحداث العالم الصاحب ، أو ليرخ نفسه من ألم محض هو من الأحداث اليومية العادية في حياة الآلة البشرية .

وإذا كان لابد من الشر فلتتحايل عليه فتنص منه الذي ينفع ، وتجنب في الوقت نفسه ويلات ومضايقاته . فيجب أن يكون الدواء المنوم مثلاً روعوا بالمعدة لا يهيج غشاهها المخاطية وأن يكون سهل الانتمصاص من الأمعاء سريع الإفراز في البول حتى لا يتراكم في الجسم بعد أن يؤدي مهمته ، ولأنه وجد بالتجربة أن هذا التراكم يؤدي إلى نوع من التسمم المزمن ، من أهم أعراضه التبلد الذهني والجمود الجسمي ، فيصحب الشخص من النوم خاملاً كسولاً لا يقبل على عمل اليوم بالنشاط المعهود بعد أن نام ملء جفونه ساعات طوالاً . كما يجب أن تتجنب الأدوية التي تؤثر في القلب والدورة

على أحد هذه المخطبات أو كلها فيشل من حيزيتها بشكل مؤقت ويربح الجسم من عذد الألم أو الأرق المذل المرهق ويسلمه إلى سلطان النوم الهنيء ، ويا لها من نعمة كبرى .

أنت تسمع مثلاً عن استعمال لبخة بذر الكتان أو الانفلوجستين أو قرية الماء الساخن لتخفيف الآلام السطحية الموضعية . فهل خطر لك أن تسأل عن سر مفعولها في سبيل تخفيف آلامك ؟ ولا بد أنك في يوم ما لجأت إلى أحد أدوية الروماتزم تدلك بها كتفك أو ذراعك أو ظهرك أو ساقك فلا تلبث أن تشعر بدفع موضع عجب ، بصحبة ذويان الشعور بالألم الحضي . لماذا لنجأ إلى هذه الطرق البدائية في سبيل الخلاص من قبود الآلام والأوجاع ؟ ألم أقل لك منذ سطور قلائل إن الشعور بالألم يبدأ في محطة الإرسال سطحية كانت أو داخلية ومنها يسرى في أعصاب هي بمثابة الأسلاك الكهربائية ليصل برسائتها إلى المركز الرئيس الذي يفسر الألم على حقيقته . فلذا أنت حاولت إنشاء محطة أخرى في منطقة مجاورة بحيث تطغى أمواجها على رسالة المحطة الأصلية أى موضع الألم ، أمكن أن ترغمها على الانزواء والاختفاء ولو مؤقتاً ، فينسى المخ الألم الأصل ويفترغ للمداعب الجديد يحاول تفسير كنه ومدى أغراضه من تدخل غير متوقع في ظرف دقيق كهذا . وقد تطول فترة المداعبة أو تقصر حسب قوة المحطة الإضافية ودرجة انتشار أمواجها في الأفق الضيق .

على نفس هذه المحطة الخارجية يسرى مفعول بعض المخدرات الموضعية كالكلوكاين مثلاً . فأتت إذا حقنت هذه المادة تحت الجلد في أى موضع من سطح الجسم ، أمكنك أن تعمل فيه بالسلاح والمبضع دون أن يشعر المريض بأى غضاضة أو تقور . وإذا حقنت تحت ضرس أمكنك خلمه على حين يراقبك المريض في بساطة وسكون . وما هذا إلا نتيجة لشلل مؤقت في محطة الاستقبال ، فيجرى كل



البراميدون **Pyramidon** مدرجا في تركيب دواء ما فخذ حذرًا منه ؛ لأن لهذا الصديق الملعون قدرة خاصة في بعض الأشخاص — لا كلهم بطبيعة الحال — على النزول بكراهات الدم البيضاء إلى الحضيض ، فتبوء من مستواها العالي البالغ عشرة آلاف في المليمتر المكعب إلى ألف أو أقل ، فتقتل مقاومة المبيض للجراثيم ويصاب بالتهابات شديدة بالفم والزور وينتابه هبوط شديد قد ينتهي بالوفاة . وتحدث هذه الأعراض — لحسن الحظ — في قلة من الناس في أجسامهم حساسية خاصة لهذا الدواء . ويمكننا أن نجنبهم شره بتحليل دم كل مريض يتعاطاه بصفة دائمة ، من آن لآخر ، ووقف تعاطيه في الحال إذا وجدنا أن عدد الكريات البيض أخذ في الهبوط .

وعندما أسرد لك فيما يلي قائمة أسماء الأدوية التي تحوى مادة البراميدون بين عناصرها ، لا أقصد مطلقاً الخط من قدرها فمعظمها أسماء غريبة كم خففت من الألم وأوجاع ، وأدت للإنسانية خدمات جليلة تسجل بماء الذهب . ولكن كل ما أريده إنذار ودى من صديق يود لو كان نافعاً وأميناً ، لولا حساسية خاصة في البعض منا تجعل من الدواء داء ، ومن النعم بلاء .

فكل ما أرمى إليه من عرض هذه الأسماء الغالية على كل نفس هو مجرد لفت النظر إلى عدم الإفراط دون تبصر أو روية في تعاطيها ، وآلاً نشيء بيننا وبينها صداقات كبيرة ؛ فليس أعصف بالود من ملازمة مستمرة تكشف الغطاء عما خفى وبطن .

أنتقل من ذلك إلى أملاح البرومور **Bromides** وهي من أوسع المسكنات انتشاراً وتستعمل بصفة خاصة في علاج الأرق والتهيج المعسى والصرع . وتتميز أملاح البرومور بطول مدة مفعولها ؛ لأن إفرازها من تكتلين بطيء فتبقى في الجسم مدة أطول . ولهذا كانت فائدتها في علاج الصرع كبيرة لأن بقاها بالجسم مدة طويلة يضمن السيطرة على الأعصاب المتوترة حتى يمين موعد الجرعة التالية . ولعل قائدة البرومور كملاخ للصرع هي ألمع صفحة في تاريخه الطبي . فهو غير كلفه كنوم ، ولا يزيل الألم في الحالات الحادة . وإذا أعطى بمقادير صغيرة محدت حمة اللبن والتيقظ والتبه التي يمتاز بها الشخص المادى . فيبدو خاملاً خامداً ، لا يقوى على التركيز والتفكير . وإذا أعطى بمقادير كافية جلب النوم فإن المريض يصحو منه كسولاً على غير ما نعهد فيه بعد الاستيقاظ من نوم طويل .

وإذا أعطى البرومور مدداً طويلة فإن تراكمه بالجسم يسبب أعراضاً خاصة ، من أهمها بآلدة

التفكير وضعف الذاكرة ، وظهور طلع جلدى يظهر على شكل قفاعات أو بثور دملية أو بقع حمراء ، وفي الحالات الشديدة قد لا يقوى المريض على السير بثبات ، ويته ويلمح إذا حاول التعبير عن أفكاره . ويمكن شفاء هذه الحالات بوقف تعاطي الدواء وتناول المريض كميات كبيرة من ملح الطعام أى كلورور الصوديوم ، فإن هذا يساعد على سرعة إفرازه بواسطة الكلىين .

وقد شاع في السنين الأخيرة استعمال مستحضرات الفينوباربيتال **Phenobarbital** ومن أسمائه المعروف بها اللومينال **Luminal** حتى ليقال إن معامل الولايات المتحدة وحدها تخرج سنوياً ما زنته مائة طن يستهلك منها داخل أمريكا نفسها ثمانون طناً ، وأصبح الناس يستعملونها في بساطة كأنها أقراص الحلوى ، ولجأ إليها الكثيرون كوسيلة للانتحار ، وأدى سوء إستعمالها إلى ظهور أعراض تسمم شديدة تصحبها غيبوبة قد لا يفيق المريض منها نتيجة شلل مركز التنفس الخفى ، أو التهاب رئوى حاد نتيجة الغيبوبة الشديدة وتراكم الإفرازات المخاطية في قاع الرئين ثم غرقها بالجراثيم . ولكن قد لا تعلمو أعراض التسمم حدوث طلع جلدى يشبه طلع الحصبه مصحوب بارتفاع في الحرارة ، ولا يلبث كل هذا أن يزول إذا أوقفنا تعاطي الدواء . أما في الحالات الشديدة المصحوبة بغيبوبة فيجب حقن المريض بالاستركتين ، وبهذا أيضاً من استثنائ الأوكسجين ، وعصاة المخلوط بثالى

نوع الدواء	مقدار الجرعة الواحدة	التركيب الكيميائى
الفيرامون	Veramom قرص إلى قرصين	بيراميدون ، فينوباريتال
سبيالجين	Cibalgin قرص إلى أربعة	بيراميدون ، فينوباريتال
اللونال	Allonal قرص إلى قرصين	بيراميدون ، فينوباريتال
جاردان	Gardan قرص إلى قرصين	بيراميدون ، نوفالجين
نوفالجين	Novalgin قرص إلى قرصين	لا تحوى مادة البراميدون
فيجانين	Veganin قرص إلى قرصين	ولكن فيها مادة الفيناستين وهي أسلم نوعاً ولو أن لها أيضاً متاعبها ومضايقاتها .

## صورة الغلاف



### ● شخصيات عالمية « ألفريد نوبل »

المخترعات  
الطائرات

المختارة ، ثم تغرس في محيط خاص يساعدنا على النمو بسرعة مما يسمح بانتاج عشرات الآلاف من الأغراس في مدة من خمسة الى ستة أشهر . ويتم عملية التكاثر في جو معقم ودرجة حرارة وضوء معينين . ويظهر في الصورة عالم النبات الدكتور بهان إدي داخل العمل الذي ينتج النبات المهجن للتصدير للأسواق العالمية .

سلالة جديدة من زهور الجيرانيم الصغيرة تمكن علماء النبات في بريطانيا من انتاجها عن طريق التهجين . ونبات الزهرة المهجنة ينتج كمية من الزهور أكثر مما ينتجه أى نوع آخر من الجيرانيم ، وكذلك يزهر في وقت أقصر مما يرغب من قيمته التجارية . وتتخصص الطريقة التي توصل اليها العلماء في أنه يجري قطع الأطراف النامية من النباتات

والفنيوباريتال مستحضرات عدة ، وتتوقف كفاءتها وسلامة مفعولها على قدرة الجسم على تحطيمها والتخلص منها ، فلا يبقى منها في الجسم بعد مضي ٢٤ ساعة من تناولها سوى القليل ، ولا يؤدي تكرار استعمالها أبداً متوالية إلى تراكمها بجسمه ، الأمر الذي يؤدي عادة إلى أعراض تسمم مزمن . فالفنيوباريتون مثلاً لا يطرد من الجسم بسهولة ، بينما الفنيوباريتال والاميتال وهما من مشتقات الباريتال أيضاً ، أسلم عاقبه لأنهما ينظمان ويبرزان من الجسم بسهولة . وكلما كان الإفراز بطيئاً شعر الإنسان بتحول جسمي وذهني في اليوم الذي يعقب تناول الدواء .

وعلى العموم يحسن عدم الاتجاه إلى تعاطي أحد أفراد هذه المجموعة بانتظام ولو أنه ليس هناك مانع من تعاطيها من آن لآخر عندما تكون الحاجة ملحة . وعلينا دائماً أن نقاوم هذا القرص السحري الصغير الذي يغرنا صغر حجمه على التهامه حتى دون جرعة ماء .

وهناك دوايان منومان شائعان منذ زمن طويل ، وهما البارالدهيدوالكلورال ، وهما يتنازalan بسرعة مفعولهما وسرعة طردهما من الجسم حتى يصبحو الشخص في اليوم التالي من نومه منتعشاً هادئاً وكأنه نام نوما طبيعياً . ولكن ظهور المستحضرات سالفة الذكر طغى عليهما كما طغت السيارة والقطار على ذوات الأربع كالخصان والحمار .

أما المورفين فيجب تجنب استعماله كنموذج في حالات الأرق المزمن ؛ فقد يولد في الشخص عادة مرمنة متى وقع في مخالبه فقل عليه السلام . ولكننا نلجأ إليه كمسكن من الدرجة الأولى في الأزمات القلبية والكلىوية والكبدية وفي الأمراض المزمنة الخبثية منها لكي يخفف المريض آلامه الأخيرة على أهدأ حال .

هذه قصة تلك الباقاة الفريدة التي قد ترى العين غير المجربة بين أفرادها القليل والياسمين ، على حين ترى فيها العين النافذة الحيطر الدفين . فاستروا لين ملابسها ، لأن الخناوع من طبعها والقدر من طبيعتها .

# القاهرة



# بنك

الحاصل على المربة الدولة بين البنوك لسنة الثالثة على التوالي

يقدم  
أعلى سعراً فائدة على

## شهادات إيداع بنك القاهرة

شهادات إيداع ذات الدخل النصف سنوي

السنة الأولى ٩,٥ ٪

السنة الثانية ١٠,٥ ٪

السنة الثالثة ١٣, - ٪

النوع  
الأول

شهادات تخمية رأس المال لمدة ثلاث سنوات

٣٦,٧٥ ٪

النوع  
الثاني

شهادات إيداع تخمية رأس المال لمدة خمس سنوات

ونصف ٨١,٩٧٥ ٪

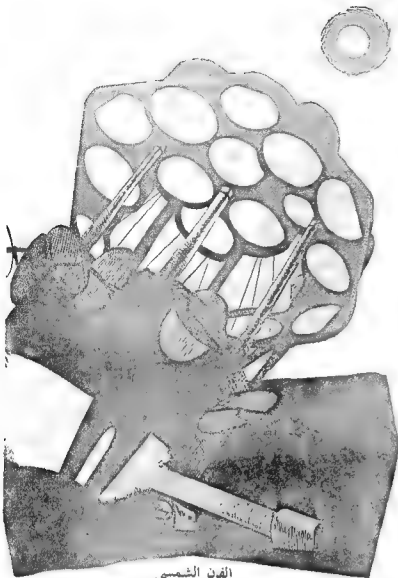
النوع  
الثالث

مميزاتها: يتمتع صاحبها بإعفاء الضريبة العامة على اليرادات في

عدد ٣٠ ٪ من الدخل ويجزأ على ٣٠٠٠ مم.

مع تحيات بنك القاهرة

٢٢



القرن الشمسي



الطاقة الشمسية في قبضة الانسان

الطاقة لا تفتنى عندما تفتنى بعض  
الطاقة في إحدى صورها ، فإنها تظهر في  
صورة أخرى ، إن هذه العبارة تجعل الأمور  
تبدو كما لو أن إمدادات الطاقة يمكن أن  
تدوم إلى الأبد ..

ولكن الخبرة والتجربة تدل على أن هذا  
ليس صحيحا ، وبالرغم من أن الطاقة التي  
نستخدمها لا تفتنى ، إلا أن بعضاً منها  
يتفرق دائماً ، وهذه الطاقة المتفرقة تصبح  
عديمة الفائدة .

انظر إلى آلة تعمل ، وتحرك أجزائها  
المتحركة بعضها ببعض ، فتنسخن . هكذا  
تتحول طاقة الحركة في هذه الآلة إلى حرارة .  
وتتفرق ، ونتيجة لذلك تبطل الآلة من  
سرعتها ، إذا لم نستمر في تغذيتها بالمزيد من

# البحث عن طاقة المستقبل

الدكتور/عبد اللطيف أبو السعود

الكيميائية ، لانتاج العقاقير والأصبغ  
واللدائن وما إلى ذلك .

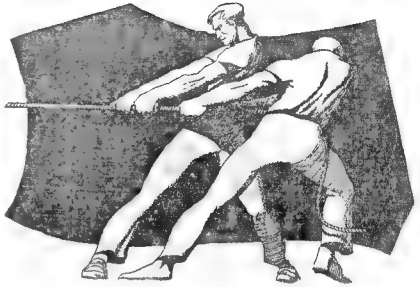
إن إمداد الوقود اللازم للمفاعلات النووية  
يأتي من اليورانيوم والثوريوم التي نستخرجها  
من باطن الأرض إن هذين العنصرين ،  
شأنهما في ذلك شأن الفحم والزيوت والغاز ،  
لا يوجدان إلا بكميات محدودة . وعلى ذلك  
فإنهما سيفقدان في يوم من الأيام ، إلا أن  
هذا اليوم ما زال بعيدا للغاية . ذلك أنه من  
المحتمل أن باطن الأرض يحتوي بكميات من  
اليورانيوم والثوريوم تكفي لسد إحتياجات  
الجنس البشري لعدة مئات من السنين .

الأ أنه يجب علينا ألا نبذر في هذه الموارد  
بدون حكمة وروية . ذلك أنه اذا استهلكنا  
كميات كبيرة من اليورانيوم والثوريوم ، فإننا  
نكون بذلك قد حرمان أجيال المستقبل من  
نصيبها من هذين العنصرين الثمينين . ويمكننا  
أن نوفر اليورانيوم والثوريوم لهذه الأجيال ، إذا  
إستخدما بطريقة أفضل موارد أخرى للطاقة  
التي لا يمكن أن تنفذ أبدا .

#### الكهرباء من الشمس

إن أحد إمدادات الطاقة التي لا يمكن  
أبدا أن نستهلكها كلها هو ضوء الشمس ،  
الذي يتدفق على الأرض كل يوم . إن كمية  
الطاقة التي يحتوي عليها ضوء الشمس كبيرة  
ل للغاية ، بحيث تتضائل بحوارها جميع موارد  
الطاقة الأخرى . لنفرض أننا فكرنا في إنتاج  
كمية من الطاقة تعادل تلك التي تصل إلينا  
من الشمس . حينئذ يجب علينا أن نشعل  
نارا هائلة تغطي سطح العالم ، وتحرق فيها  
كل ما في باطن الأرض من فحم وزيوت  
وغاز ، وما على الأرض من أشجار وغابات .  
وأن تقوم بإطلاق الطاقة الكامنة في جميع  
ذرات اليورانيوم والثوريوم التي نستطيع العثور  
عليها . إلا أن هذه النار لن تدمر إلا ثلاثة  
أيام .

يوما بعد يوم ، يتدفق على سطح الأرض  
فيضان هائل من ضوء الشمس . وللأسف  
من هذا الإمداد الهائل من الطاقة ، يقوم  
العلماء بالبحث عن طرق لاقتناص هذه  
الطاقة والاستفادة منها .



قوة العضلات البشرية

## الطاقة تتفرق

يتبأون باليوم الذي سوف يعاني فيه الناس  
من نقص البترول . كما أن اليوم الذي سوف  
يعاني فيه الناس من نقص الفحم بات قريبا  
هو الآخر .

وفي هذه الأثناء ، يجب علينا أن نبحث  
عن موارد أخرى للطاقة لتحل محلها .

#### الذرة تقدم حلا

لقد جاء اكتشاف الطاقة الذرية في  
الوقت المناسب وسرعان ما أقيمت للمفاعلات  
النووية نمد المنازل والمصانع بالكهرباء .

إن إستخدام الكهرباء النووية يجعل توفير  
الفحم والزيوت والغاز أمرا ممكنا ، ويؤجل اليوم  
الذي سوف تنفذ فيه هذه المواد . وقد يأتي  
يوم نتوقف فيه عن إحراق الفحم والزيوت  
والغاز ، واستخدامها خامات للصناعات

لطاقة ، لنعوض الطاقة المفقودة . ونحن  
نحصل على هذه الطاقة بحرق المزيد من  
الوقود .

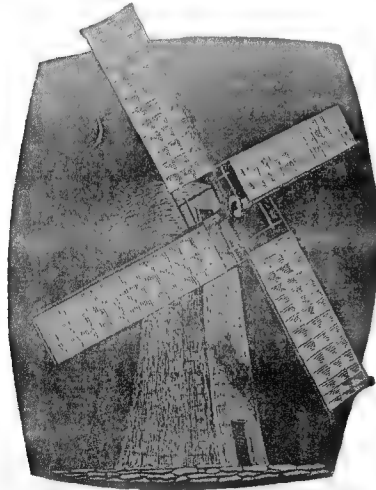
#### الوقود لن يدمر إلى الأبد

إن أنواع الوقود الرئيسية التي نحرقها اليوم  
هي الفحم والزيوت والغاز الطبيعي . لقد  
إحتاجت الطبيعة إلى ملايين السنين لتصنع  
هذه الأنواع من الوقود . ولكننا لا نحتاج إلا  
إلى وقت قصير لنحرقها . وفي واقع الأمر ،  
فإننا نستخرج الوقود من باطن الأرض ونحرقه  
بسرعة كبيرة ، بحيث لن يمر وقت طويل  
حتى يأتي يوم لا نجد فيه وقودا لنحرقه .

وفي يومنا هذا ، نجد أن سكان العالم  
يستهلكون زيت البترول بمعدلات كبيرة تقدر  
بملايين البراميل في الساعة . وقد بدأ الخبراء



الغزل التمسى



طاقة الرياح

ولعل أبسط طريقة لاقتصاد طاقة الشمس هي الاستفادة من الدفء الذى تبعته أشعة الشمس فى السطح الذى تسقط عليه . وإذا انتقلت الحرارة من هذا السطح الدافئ إلى خزان مليء بالماء ، فإن الماء يسخن ، ويمكن استخدامه فى طهى الطعام ، وغسل الثياب والأواني ، بل وفى تدفئة المنازل .

إلا أنه لن يمكننا الحصول على هذه الطاقة بدون مقابل ، ذلك لأن بناء سخان شمسي يكلف مقدارا من المال .

ولو استقبلنا أشعة الشمس على مرآة مقعرة ، على شكل عاكس للضوء ، فإن هذه المرآة تجمع مقدارا كبيرا من أشعة الشمس وتركزها فى مساحة صغيرة . إن أشعة الشمس المركزة تغطي درجة حرارة عالية . ومن أمثلة الأفران الشمسية الأولى ذلك الذى بناه المكتب القومى الأمريكى للقياسات ، مستخدما فى ذلك جهازا ضوئيا حريا قديما للبحث عن الطائرات ، به مرآة يبلغ قطرها خمسة أقدام . لقد أنتج هذا الفرن درجة حرارة تزيد عن ٦٦٠٠ درجة فهرنهايت ، واستخدم هذا المكتب ذلك الفرن فى اختبار المواد .

لو أن جزءا من عشرين جزءا مما يصلنا من طاقة الشمس أمكن تحويله إلى حرارة يمكن إستخدامها ، فإن فنانا من الأرض التى تتعرض لأشعة الشمس يمكن أن نتمكن بما تقدر قيمته بحوالى ١٦٠٠ جنيه من الطاقة كل عام .

وهناك البطارية الشمسية التى طورها شركة أمريكية للتليفونات . هذه البطارية الشمسية تحول ضوء الشمس إلى طاقة كهربية . تصنع هذه البطارية من رقائق من عنصر السيليكون . وعندما تسقط أشعة الشمس على السيليكون ، فإنها تخرج بعض الإلكترونات من أماكنها ، وينتج عن تحرك الإلكترونات تيار كهربى . وتحول البطارية الشمسية حوالى عشر الطاقة الشمسية التى تستقبلها إلى تيار كهربى .

## الحرارة من البرودة

إن أشعة الشمس تبعث الدفء في كل شيء تلمسه . والحرارة التي تأتي من الشمس تختزن في الهواء ، وفي الأرض ، وفي مياه البحر . إن كلا من الهواء والأرض ومياه البحر يحتوى على حرارة ، حتى ولو كان بارد الملمس ، وذلك لأنه يمكن أن يكون أبرد مما هو عليه .

وبعض هذه الحرارة يمكن إقتناصها باستخدام مضخة الحرارة ، التي طورها اللورد كلفين في عام ١٨٥٢ .

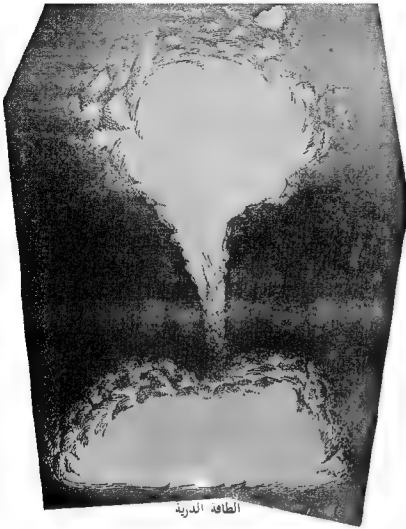
إن الحرارة تنتقل عادة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد ، تماماً كما تجري المياه إلى أسفل الجبل ، وبمساعدة مضخة المياه ، يمكننا أن نعكس الاتجاه الطبيعي لسريان المياه ، وأن ندفع المياه إلى أعلى الجبل .

وبمساعدة مضخة الحرارة ، يمكن دفع الحرارة من درجة الحرارة المنخفضة إلى درجة الحرارة المرتفعة ، إن الطريقة التي إستخدامها اللورد كلفين تتلخص في أخذ كمية من الهواء البارد ، وتركها تتمدد في إناء كبير . عندما يتمدد الهواء ، فإنه يبرد بحيث تنخفض درجة حرارته عن درجة حرارة الهواء الخارجى . ولأن الهواء الخارجى أسخن من الهواء الموجود داخل الإناء ، فإن الحرارة تسرى إلى الإناء من الهواء المحيط . ثم يضغط الهواء الموجود في الإناء ، فترتفع درجة حرارته . وعندما تصل إلى ٣٢ درجة مئوية ، فإنه يطلق في داخل مبنى لتدفئته .

إن مضخة الحرارة هذه تستخدم اليوم في المبردات الكهربائية وفي أجهزة تكييف الهواء ومضخة الحرارة توفر الوقود . وقد تستخدم على نطاق أوسع عندما تبدأ إمدادات الوقود في الانكماش .

## الطاقة من البحار

وفي مياه البحر مصدر آخر للطاقة لا يمكننا أن نستملكه تماماً في أى يوم من الأيام . ذلك إن البحر يحزن للإندروجين الثقيل الذى يمكن استخدامه لإنتاج الطاقة بالإندماج الذرى .



الطاقة الذرية

الإنسان الرياح ومساقط المياه ، واستخرج الطاقة المدفونة في باطن الأرض . واستعان بهذه الأنواع من مصادر الطاقة في تشغيل آلات الصناعة الحديثة ، التي تنتج تلك الأشياء العديدة التي نستخدمها ونستمتع بها .

ثم بدأت في الظهور مولدات جديدة للقوى ، مثل المفاعل الذرى ، والفرن الشمسى ، جنباً إلى جنب مع المولدات القديمة ، مثل طاحونة الرياح ، وصجلة المياه ، وتربين البخار ، وآلة الاحتراق الداخلى .

واليوم نجد أن هذه المولدات الجديدة تضيف المزيد إلى إمدادات القوى التي تأتي إلينا من المولدات القديمة .

وغدا سوف تحل المولدات الجديدة محل شقيقاتها القديمة ، التي مألها إلى الانخفاض في زوايا النسيان .

إن مصادر القوى الحديثة التى نراها اليوم ، توحى إلينا بما ينتظر أن تكون عليه مصادر القوى في المستقبل .

والإندروجين أحد عنصرين يدخلان في تركيب الماء . وإذا كان الإندروجين خفيفاً ، فإن الماء هو الماء العادى . أما إذا كان الإندروجين ثقيلًا ، فإن الماء من النوع الثقيل .

ووجد الماء الثقيل بنسبة جزء من كل خمسة آلاف جزء من مياه البحر . ولأن مياه البحر هائلة المقدار ، فإن هذه النسبة الضئيلة من الماء الثقيل تمثل كمية هائلة من الإندروجين الثقيل . وبأمل العلماء في أن يتمكنوا خلال الأعوام القادمة من التحكم في عملية الاندماج الذرى ، بحيث يمكن ترويض الطاقة الناتجة واستخدامها . وإذا نجحوا في ذلك ، فإن البشرية سوف تتمكن من الحصول من المحيط على كل الوقود الذى سوف تحتاجه لآلاف السنين .

## الطاقة لليوم ولغد

لقد قطعت البشرية طريقاً طويلاً ، ابتداءً من تلك الأيام التى كان الإنسان يعتمد فيها على قوة العضلات البشرية . لقد روض

# ● الخضرروات الطازجة

## تخفض مستوى

## الكوليسترول في الدم

الدكتور/هؤاد عطا الله

رئيس قسم الفسيولوجيا

كلية الطب البيطرى

جامعة القاهرة

عدم تناول كميات كافية من الألياف الموجودة بالخضرروات والفاكهة الطازجة هو المسبب عن قائمة طويلة من الأمراض الشائعة في حياتنا المعاصرة . تشمل هذه القائمة أمراض القلب والتهاب الرائدة الدودية وحصى المرارة ، وتتمد الأوردة والبواسير وأورام القولون والمستقيم .

وكان الاتجاه في تحليل الدور الذى تلعبه الألياف النباتات في عمليات الهضم يقتصر على دفعها الماء في تشييط حركة الامعاء وامتصاص الماء مما يساعد على سرعة مرور الطعام في القناة الهضمية . وكان الاعتقاد السائد أن هذه الألياف النباتية لا يتضمن بواسطة مخائر الجهاز الهضمى في الانسان . ان هذه الالياف تتكون من خلايا نباتية جذرائها تحتوى على السيليلوز والهيميسيليلوز واللجنين وشمع . وفي الحيوانات المجتررة .تهاجم الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتريا السيليلوز وتحلله وينتج عن ذلك حمض دهنية طيارة . وقد تبين أخيراً أن مثل هذه العملية تحدث في الامعاء الغليظة للانسان وتستخدم الدهون الطيارة هذه كمصدر للطاقة . هذا يعطى سلامة ابدان سكان

الغدة الكظرية التى تحافظ على تمثيل المواد الكربوهيدراتية وتوازن الماء والمعادن بالجسم وتدخل في تركيب الهرمونات الجنسية في الذكور والاناث ( التستوستيرون ، الایستروجينسات والبروجيستينات ) . والكوليستيرول يدخل في تركيب أملاح الصفراء ( العصارة المرارية ) اللازمة لاعداد الدهون لعملية الهضم . لكن إذا ارتفع مستواها في دم الانسان عن الحد الطبيعي ( ١٥٠ مجم لكل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> دم ) فلنفا ترسب على سطح الجدار الداخلى للأوعية الدموية مما يسبب تصلب جدار الشرايين وما يتبع ذلك من ارتفاع ضغط الدم والتعرض لحادث النوبات القلبية .

والاتجاه الحديث في علم التغذية هو ادخال الألياف النباتية في مكونات الطعام . والفكرة جاءت من ملاحظة أن طعام سكان بعض المناطق في أواسط افريقيا والسكان الاصليون في استراليا يتخوى على نسبة عالية من الألياف تصل الى ٧٠٪/ ذلك لأنهم اعتادوا تناول الطعام في صورته الخام . هؤلاء الناس وسكان القرى لا يعانون من أمراض الحضارة . وقد اعتبر أن

بين الحين والآخر تظهر اتجاهات نحو اتباع النظام المناسب من الطعام للانسان المعصرى . وفي كل مرة نجده يتجه دائما نحو أسلوب المعيشة في القرى والادغال والحياة البدائية . ولذا اتجه اختصاصيو التغذية منذ فترة وجيزة نحو النصيح بالاققلال من تناول الدهون الحيوانية . لماذا ؟ لأنها تحتوى على نسبة عالية من الكوليستيرول الذى يؤدي الى تصلب الشرايين . وانتجت مصانع الاطعمة أنواعاً منصصاً على خلوصها من الكوليستيرول . لكن التجارب أثبتت فيما بعد أن اتباع مثل هذه الأنظمة واستبدال الدهون الحيوانية بالدهون النباتية ( الحالية من الكوليستيرول ) لم تكن ذات تأثير فعال في خفض مستوى الكوليستيرول في الدم . ذلك لأن مستوى هذه المادة في الدم يتوقف أساساً على سرعة اتاجه من داخل الجسم . ان انتاج الكوليستيرول مثلاً يزداد بشكل كبير في حالة نقص نشاط الغدة الدرقية . ان الكوليستيرول هو أحد مكونات الدهون الحيوانية وهو غير قابل للتصين . لكن هذا المادة ضرورية جداً للكائن الحي . ان الكوليستيرول يدخل في تركيب هرمونات



الريف الذين لاشك يستفيدون بقدر ما من المواد السيليلوزية .

وقد استحوذت أبحاث علماء التغذية على أهمية تناول نسبة كبيرة من الألياف في الطعام حتى أنه يجرى على هذا الموضوع ما لا يقل عن ٢٠٠ بحث كل عام . وهناك نتائج متضاربة بالنسبة للدور الذى تلعبه مكونات الطعام من الألياف على صحة الانسان . وقد بدأت مصانع الأغذية انتاج أنواع من الطعام تقدمه لرجال الأعمال وتنص على مقدار ما يحتويه من الياف .

وقد تبين حديثاً أن تناول أنواع معينة من الألياف النباتية في الطعام يؤدي الى انخفاض نسبة الكوليستيرول في الدم . مثلاً أن تناول نخالة القمح لم تؤثر على مستوى الكوليستيرول في الدم . بينما أوضحت دراسات أخرى أن المواد النباتية التى تحتوى على مركبات الصابونين هى وحدها التى تخفض نسبة الكوليستيرول .

يقوم الجسم بتخليق أملاح الصفراء بواسطة الكبد لكي يعوض ما فقدته منه .

يحتاج ذلك الى استخلاص الكوليستيرول من الدم لتكوين أملاح الصفراء الجديدة وبذلك ينخفض مستوى الكوليستيرول في الدم ، وتمنع كذلك ترسب الكوليستيرول في الحوصلة المرارية وتمنع تكوين حصوة المرارة .

وقد أوضحت التجارب التى أجريت على الفئران أن تناول الصابونينات أدى الى زيادة كبيرة في مقدار أملاح الصفراء التى يفرجها الحيوان مع انخفاض ملحوظ في مستوى الكوليستيرول في الدم . وقد قام الباحثون في إيطاليا بتغذية عشرين من المرضى كان مستوى الكوليستيرول في دمهم مرتفعاً على طعام يحتوى على قليل من الدهن ونسبة كبيرة من فول الصويا ( وهو مصدر بروتينى به نسبة عالية من

الصابونينات ) . لقد أدى هذا النظام في الطعام الى انخفاض كبير في مستوى الكوليستيرول في الدم . عندما أعطوا مجموعة أخرى من المرضى طعاماً مماثلاً في مقدار الدهن ولكنه غني بالبروتين الحيوانى كان تأثيره طفيفاً على مستوى الكوليستيرول في الدم .

من الواضح إذاً أنه يوجد ارتباط بين الصابونينات الموجودة بالطعام مع مستوى الكوليستيرول في الدم . يدعو ذلك الى الاهتمام بإجراء تجارب تطبيقية عديدة لاثبات ذلك . ولاشك أن تناول أطعمة مثل فول الصويا وليكن مخلوطاً مع اللحم - وخضروات مثل السبانخ والفول السوداني وهى غنية بالصابونينات يخفض من مستوى الكوليستيرول في الدم . ولا تنسى تناول الخضروات الطازجة وما أكثرها في مصر .

## مرض الكرونية

الصحة ، فالجهاز يقوم بإخطار الطبيب بحالة المريض كقياس ضغط الدم ومعدل ضربات القلب والتنفس ونشاط المخ ودرجة حرارة الجسم ، وهو يعمل بصورة مستقلة حيث يتصل بكمبيوتر مركزى مما يسهل مراقبة أكثر من مريض في وقت واحد .

إنكثرت إحدى الشركات البريطانية أجهزة الكرونية حديثة تحمل مكان الممرضة في خدمة المرضى والسهل على راحتهم .

تعتمد الطريقة الجديدة على وضع أجهزة الكرونية بجوار سرير المريض تقوم بعمل المتابعة الوردية المستمرة لحالة المريض

إذا على اعتبار أن ارتفاع مستوى الكوليستيرول في الدم يسهم في أمراض الشريان التاجي فان الألياف التى تحتوى على الصابونينات تؤدي الى انخفاض مخاطر الإصابة بالنوبة القلبية . ويعتقد الباحثون أن هذه الأنواع من الألياف النباتية تمتص وتتحد مع أملاح الصفراء ويخلص منها الجسم باخراجها . في الأحوال المعتادة نجد أن الجسم يعيد امتصاص أملاح الصفراء بعد أداء مهمتها في عملية هضم الدهون . أن أغلب أملاح الصفراء التى تفرزها المرارة يعاد امتصاصها عن طريق الأمعاء في الدوران الباقى وتعود الى الكبد حيث تنشط ويعاد الافادة منها . وتكرر دورة

هذه الاملاح بإعادة إفرازها ثانية . في المعتاد يفقد الجسم حوالى ١٥ الى ٢٠ في المائة من أملاح الصفراء التى يفرزها الكبد يومياً . لكن تناول هذه الأنواع من الألياف النباتية الغنية بالسيليلوز والصابونينات تتحد مع أملاح الصفراء وتزيد نسبة الفاقد منها . من أجل ذلك

## طيلة أليكترونية

الطيلة الجديدة أراحت الموسيقى الذى يستخدمها في الضرب من الضرب على سطحها الجلدى وأصبح كل ما يفعله الآن هو الضغط على مفاتيح بها فيصدر عنها الصوت المطلوب ا

الطيلة هى الأخرى أصبحت أليكترونية ، فقد أنتجت إحدى الشركات الانجليزية للآلات الموسيقية أول طيلة الكرونية في العالم تحتوى على كافة الدقات والقرات للطيلة العادية .

## شخصيات عالمية



الفريد نوبل لإحدى الشخصيات العلمية العالمية الهامة ويقترن اسمه دائماً باختراع متفجر الديناميت ، وفي هذا المقال عرض وتلخيص لكتاب « الفريد نوبل » لمؤلفه ايريك بيرجنجرين ، ترجمة بهجت عبد الفتاح وأصدرته الدار القومية للطباعة والنشر ، وقد طبعت الطبعة السويدية من هذا الكتاب سنة ١٩٦٠ والطبعة الانجليزية سنة ١٩٦٢ .

# الفريد نوبل

عرض وتلخيص : الدكتور/علي علي السكري

والدكتور/زايد محمد زايد

هيئة المواد النووية بالقاهرة

ومنها اخترع الة بعشرة محركات . كما قام الرجل الذى كان أبوه يعمل حلاقاً للصحة بتأسيس أول مصنع للمطاط فى السويد عام ١٨٣٥ . لكن الذى كان يسبق الزمن غالباً ما يشير على نفسه العلاء فلم يكن اقتصادى النظرة حتى يواظم بين دخله وحاجاته فكان ينفق ما فى جيبه على اختراعاته ، لذلك حينما تزوج سنة ١٨٢٧ من كارولينا انسنهت السل ( ١٨٠٣-١٨٨٩ ) ( شكل ٢ ) فانه ظل يطوره الفقر لفترات طويلة ، وكان ينتقل فى أماكن كثيرة من ضواحي استكهولم ليجد امجارات أرخص ( شكل ٣ ) حتى أخذت العائلة نصيبها من القلق والديون والألم .

ولد لهذه الأسرة الفقيرة ثمانية أطفال عاش ثلاثة منهم فقط حتى ما بعد الواحد والعشرين سنة هم : روبرت ولودفيج والفريد . وأصبح روبرت ( ١٨٢٩-١٨٩٦ ) ولودفيج ( ١٨٣١-١٨٩٦ )

وملاحظاته السريعة ، وقد منحه الحياة المتقلبة بين الرخاء والفقر فرصاً كثيرة كان يطور فيها مواهبه الفنية .

كان لوالده هذا أقارب كثيرون من ناحية أمه يعملون بالبحر فاشتغل معهم فكانت له فرصة أن يرى دول البحر المتوسط والشرق الأدنى ، ولما عاد الى السويد درس الرسم وتركيب الآلات بعد أن درس فن البناء ، ثم التحق بمدرسة الهندسة المعمارية فى أكاديمية الفنون باستكهولم ، وقام بعمله كاملاً حتى أن الأكاديمية منحه ثلاث جوائز عن مجهوداته ، وأفادته هذه الدراسة فى تنفيذ عدد كبير من أعمال البناء والتشييد باستكهولم ، وجرب فكرة البيوت الخشبية المتقلبة وأنشأ القناطر العائمة .

فى عام ١٨٢٨ . منح إيمانويل نوبل براءة الاختراع لابتكاره حركة نوبل الميكانيكية التى تتعلق بطريقة جديدة لتحويل الحركات الدائرية للأمام والخلف فتوتر فى الاتجاhein

### مولده

ولد الفريد نوبل ( شكل ١ ) فى الحادى والعشرين من أكتوبر سنة ١٨٣٣ فى حجرة تقع بالطابق الثانى من منزل يقع باحدى ضواحي مدينة استكهولم بالسويد ، وكان ضعيفاً عليلاً منذ مولده فحظى لذلك ببعض الحب والرعاية من أمه التى كانت تأمل فيه نجاحاً ومستقبلاً زاهراً . ويؤخذ فى الاعتبار أن نوبل اسم سويدي تماماً يختص من الكلمة اللاتينية « نوبيلوس » وماخوذ من اسم المنطقة التى نشأت بها الأسرة .

### حياة والده

كان والده ويدعى إيمان نوبل نوبل الأصغر ( ١٨٠١-١٨٧٢ ) ذا عبقرية فذة فقد منحه الطبيعة هبات عظيمة فكان قوى البنية شجاعاً يتمتع بطاقة غير عادية وربما لا يعرف شيء عن حياته المدرسية ، ولكن افتقاره الى التعليم لم يحل دون تحياله الخصب



شكل ( ٣ )

منزل أسرة نوبل الأصلى باستكهولم



شكل ( ٢ )

والدة ألفريد نوبل واسمها أندريت نوبل



شكل ( ١ )

تفائل من المور لألفريد نوبل

بنفسه للمعادن المصهورة والمجالات والألغام البحرية والبحرية وآلات قطع الأخشاب والمعادن وعربات المدافع والأدوات الميكانيكية ، وكذلك صنعت أول أنابيب حرارية للمياه الساخنة في روسيا . وأُرسل إيمان نوبل بعض المال لأسرته التي رحلت في نفس العام ( ١٨٤٢ ) إلى روسيا .

جاء ألفريد إلى روسيا في سن التاسعة . حيث تألفت الأسرة من جديد واتسع نطاق الصناعة عند إيمان نوبل ، فأنشأ مصنعاً كبيراً لإنتاج الآلات البخارية والمواسير فحاز ثقة الحكومة الروسية سنة ١٨٤٦ . وامتلكت الأسرة منزلاً خاصاً وسدد ديونه إلى السويديين خلال سنوات قليلة واستطاع الأبناء الثلاثة وفهم ألفريد في بطرسبرج تلقى تعليم خاص على يد أفضل المدرسين الروس والسويديين في الكيمياء والتاريخ واللغة السويدية . عمل ألفريد في مصنع أبيه فكان محبوب الملاحظة حيث طور بعض الاختراعات ، وبدأ يكون شخصيته الخاصة النابضة الفاحصة فأُرسل في عام ١٨٥٠ في أول رحلة دراسية إلى ألمانيا وإيطاليا وفرنسا وأمريكا الشمالية والسويد ، وكانت رحلة شاقة متعبة ضاعفت معرفته باللغات

عليهم فحسب ، ولما شب قليلاً استطاع الذهاب إلى مدرسة سان جاكوب العليا في استكهولم ( ١٨٤١-١٨٤٢ ) مدة صغيرة من التعليم الحقيقي الذي تلقاه في صباه ، وكان يحصل على أعلا الدرجات في كل الموضوعات ولكن الأسرة هاجرت فقطعت الدراسة حيث هبط حال والده إلى درجة من الفقر لا يحسد عليها وهدده الدائنون بالاعتقال والسجن ، فغادر بلاده سنة ١٨٣٧ تاركاً أسرته ، فالتصحت زوجته علا صغيراً لبيع الألبان والحضروات أقامت منه أودها وأطفالها لمدة خمس سنوات كاملة بروح طيبة رغم أنها قاربت الهلاك مرات كثيرة .

#### رحلة إيمان نوبل الأب إلى روسيا

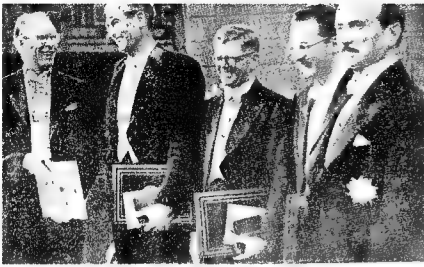
لكن يظلم الليل المدهم الداكن ثم يبرق النهار مضيقاً بالألأل ، فعندما رحل الزوج عمل مهندساً معمارياً ومقاولاً في فنلندا وإلى بطرسبرج واستأنف نشاطه في تجارة الألغام وأجرى التجارب أمام السلطات العسكرية فاستطاع أن يثير إعجابهم الشديد فحصل على جائزة نقدية في عام ١٨٤٢ ، وأصبح بهذا المبلغ شريكاً في مصنع هندية أسماه

( ١٨٨٨ ) من رجال التكنولوجيا البارزين ومن رجال الأعمال وأصبحوا من أصحاب الصانع ومن صانعي الأسلحة ، وإهميتهم الأساسية كانت في أنهما أنشأ صناعة النفط في روسيا مع شركة الأسرة الكبيرة وهي شركة أخوان نوبل لإنتاج النفط وكانت في باكو في القوقاز ، وكان ألفريد شريكاً فيها أيضاً فحققت هذه الشركة فوائد كثيرة لروسيا الامبراطورية بالنسبة للدفاعها وتصنيعها والنقل البري والبحري فيها وعرف اسم نوبل السويدي في العالم كله .

وفشل إيمان نوبل الأب في السويد نتيجة لبعض الظروف غير الطبيعية فوصل إلى فنلندا ثم إلى روسيا ، وكان رائداً في اختراع الألغام وصناعة الآلات في سان بطرسبرج وكذلك صناعة النيتروجلسرين .

#### طفولة ألفريد

في هذا الجو وتحت هذه الظروف ولد ألفريد نوبل حيث بدأ الطفل حياته أكثر شجوراً وهدوءاً من الأطفال الآخرين وعانى من الأمراض المزمنة في طفولته ، وكان الضعف يجعله غريباً في عالمه الصغير فلم يشارك أبناء جيله اللعب بل كان يتفرج



شكل ( ٦ ) مجموعة الحاصلين على جائزة نوبل لعام ١٩٦٠ وهم يمثلون جنسيات مختلفة



شكل ( ٤ ) ألفريد نوبل في مطلع شبابه سنة ١٨٥٣

الطبيعيات والكيمياء والميكانيكا ، بدأ نبض الزمن يندق بسرعة أكبر في بداية العقد السابع من القرن الماضي حيث أدى الطلب المتزايد على الفحم والمعادن الى الحاجة لابتكار وسائل أفضل لتعدينها . كان ايماء نوبل نوبل يشحن الغامه بالبارود الأسود العادي وكان هذا معروفاً منذ ٥٠٠ عام ، وفي سنة ١٨٥٥ أرشده عالمان روسيان هما البروفيسور نيكولاى زنين الذي درس الكيمياء لألفريد والبروفيسور يولي تراب أستاذ العقاقير الى مادة النيتروجلسرين الشديدة الانفجار كإداة يمكن شحن الألفام بها ، وكانت هذه المادة نتيجة لبحث كبير قام به علماء الكيمياء من أوروبا ولكن الخطوة الأخيرة فيه كانت في فوييه عام ١٨٤٦ على

بيروز واسكانيو سوبريرو وقد اطلقا على هذه المادة إيسيم بيروجيلرينا .

يمكن الحصول على مادة نيتروجلسرين بوضع الجلسرين الخالي من الماء في مزيج بارد من حمض النتريك المركز وحمض الكبريتيك المركز ، ولم يتضح تكوين هذه المادة الكيميائية للمخترع نفسه أو الكيميائيين المعاصرين ولم يستطع العلماء في ذلك الوقت معرفة طرق التعامل معها ولا أساليب تصغيرها . لكن ايماء نوبل والفريد لم

وعماله الأكثر من ألف تحت رحمة الأقدار فجأة ، وانكرت الحكومة الجميل وحاول نوبل وأولاده صنع عشرين آلة لازمة لأول خط منتظم للقوارب البخارية على نهر الفولجا وفي بحر قزوين ، ولكن تعرض من جديد للمشكلات الخاصة بالقوانين المالية . حاول الفريد بمعرفته للغات عام ١٨٥٨ الاتصال برجال البنوك في لندن وباريس لتقديم القروض لكنه لم يفلح ، وضغط الدائتون على ايماء نوبل حتى أعلن إفلاسه للمرة الثانية وعاد الى السويد فقير الحال كما خرج منها منذ اثنين وعشرين عاماً .

### نبوغ الفريد المبكر

كل ذلك وكان الفريد ( شكل ٤ ) غارقاً في التجارب الميكانيكية والكيميائية التي كانت تشغل باله والتي كان غالباً ما يفكر فيها أثناء رحلاته ، فبدأ ثلاثة اختراعات أحدها جهاز لقياس الغاز في عام ١٨٥٧ وجهاز لقياس السوائل في عام ١٨٥٩ . وعندما نشطت الاكتشافات لثمن في مجال

الانجليزية والفرنسية والسويدية والروسية ، ثم عاد في حرب القرم ( ١٨٥٣ - ١٨٥٦ ) الى بطرسبرج فعمل مع أشقائه في مصنع أبيه الذي اتسع أكثر فأكثر .

كانت قوات روسيا في حاجة الى العتاد والآلات الحديدية فحصلت الحكومة على كميات كبيرة من هذه الشركة أدت الى إنعاشها ، ومنح والده الميدالية الذهبية الإمبراطورية في عام ١٨٥٣ ، وتدريب الأولاد في مصنع أبيهم فلم يحدث وقتها أن وجد مصنع آخر بهذه الطاقات وفنون الصناعة فيما بين سنة ١٨٥٤ - ١٨٦٠ . وضع ايماء نوبل نوبل خبرته ومعرفته في كتاب قيم دقيق أسماه « نظام الدفاع البحري للمرات والموانئ غير المحصنة » وزوده باللوحات والألوان المالية وترجمه الفريد الى اللغة الفرنسية .

انتهت الحرب بمعاهدة باريس في ١٨٥٦ ، وانضم القيصر نيقولا الى أباه ونقضت الحكومة كل الانفاقيات بين الحكومة السابقة والمصنع ، فعاش المصنع

شكل ( ٥ ) معمل الفريد نوبل بالسويد



# شركة مصر للتأمين

كبرى شركات التأمين في الشرق



بعد أن حققت أعلى الأرقام

في جميع الممارك

وبلغت استثماراتنا

١٥٠ مليون جنيه

تحقق عائداً سنوياً قدره

١٢ مليون جنيه

ونشرت في وقت العالم العربي

حالة وشائق

التأمين التناطع  
الاستثمار في الأرباح

التي أصبحت  
الآن ٢٥  
جنيه سنوياً

لكل مبلغ تأمين قدره ... جنيه

مصر للتأمين ... تؤمن من حيث أنك  
وتستثمر أموالك .. وتخفف أعباءك الضريبية

يسكتا وظل كل منهما يجري تجاربه منفصلا على هذا الزيت العجيب ، وحالت الظروف المالية المضطربة دون تكملة التجارب . وذكر في مراجع كثيرة أن الفهد ذهب الى باريس واستطاع الحصول على قرض من مؤسسة القروض قدره مائة ألف فرنك لاستغلال النيتروجلسرين واستطاع ايما نويل أن يواصل تجاربه وكان أول من اخترع طريقة بسيطة نسبياً لإنتاج النيتروجلسرين على نطاق المصنع سنة ١٨٦٢ ، فبإضافة ١٠٪ من النيتروجلسرين الى البارود الأسود أمكن صنع مادة متفجرة قوية لكنه لم يستطع التحكم في التفجير .

## الفهد وتفجير النيتروجلسرين

كان على الفهد أن يحل المشكلة فنوصل الى أن اشتعال النيتروجلسرين كان أهم نقطة ، وعلى أساس خلق مبدأ جديد هو أن البارود بمهد الطريق أمام النيتروجلسرين . وهكذا خرج نويل عام ١٨٦٣ باختراعه « مفجر نويل المسجل » بعد خمسين تجربة في معمل والده في هيلينبورج ، وتقول براءات الاختراع لعامي ١٨٦٤ و ١٨٦٥ أن هذا الاختراع بنى على أساس وضع شحنة النيتروجلسرين السائل المتفجر في كبسولة معدنية صغيرة تنفجر عن طريق انفجار الشحنة الصفراء التي تتكون من البارود في كبسولة خشبية وبين الكبسولتين فيتحل متصل . ثم زاد على ذلك بالتطوير عام ١٨٦٥ حيث وضع مكان الكبسولة الأصلية ( كبسولة البارود ) كبسولة معدنية مشحونة برزق متفجر ، وبهذا ظهر لأول مرة مبدأ الاشتعال الأول في تكتيك المتفجرات .

وحدث انفجار في المصنع الذي تقام به التجارب على النيتروجلسرين في هيلينبورج أدى الى تعطيل المصنع كاملاً ، وأصيب ايما نويل بدرجة كبيرة أفعده ، فحكف على اختراعات صفيرة مثل الخشب الثلاثي الطبقات وصنع منه تابوت الموتى ، ووصف طرقاً لبناء البيوت وصناعة السفن من الخشب الى أن مات ايما نويل في عام

١٨٧٢ .

# ● الفسيفساء



الدكتور أحمد سعيد الدمرداش

## وفن

ثم بدأ إنتاج الفسيفساء الخزفية في عصر الدولة السلجوقية ثم الدولة التيمورية ، واستمر في التطور والنمو حتى وصل إلى أقصى مراحل الكمال الفني في القرن الرابع عشر الميلادي ، وقد زينت بهذه الطريقة مساجد كثيرة من الداخل والخارج كما زينت بعض المحاريب بهذه الفسيفساء الخزفية ، وتركزت المواضيع الزخرفية في رسوم النباتات والأشكال الهندسية والزخارف الخطية .

أما الألوان المزججة فقد ارتضاها الفنان في الأبيض والأزرق والأخضر والأصفر والذهبي ، والفنان المزخرف بهذه البلاطات قد يكون خرافا يصنع نماذج منها بتشكيل خاص أو قد يترك إنتاجها للخزاف الحرفي الذي قد اكتسب مهارة في اختيار مواد التزجيج الملونة .

ومرانه الطويل يختلف عينات الطينات أعينته إحساسا بأن المادة الأولية قد تكون موجودة في الطينة نفسها ، أما المادة الثانية التي تسبب اللون نفسه فهي مشتقة من أكاسيد الفلزات أو كربوناتاها أو كبريتاتها أو تراكمتها ولا يهم المركب بقدر ما يهم أيون الفلز نفسه .

المساحات الكبيرة بالألوان المشغلة التي يختارها تحقيقا لأهداف دينية أو زخرفية . وتنوعت مساحات البلاطات حتى صارت قطعاً صغيرة من طين مزجج مفخور ، أو زجاج ملون معمم أو مشغف تلصق بمهارة فوق الجدران بملاط يمتاز بقوة اللصق والثبت : أما في مصر الفرعونية فقد استخدم الفنان قطعاً من الجمارين الملونة أو التشكيل العدسي أو الاهليلجي من الطين المفخور الملون كما هو موضح بالشكل المرفق رقم ٥ .

أما في حضارة بابل وآشور فقد استخدم الفنان البلاطات الملونة في بوابة عشتار والأسد المنحجم .

### « الفسيفساء في العصر الإسلامي »

شاع استعمال هذا النمط في المعمار الأيراني بصفة خاصة ، إستمرارا للتقاليد الفنية التي كانت سائدة في العراق القديم وإيران لكسوة الجدران ببلاطات مزججة ملونة فوق الطابوق المحروق ، ومعظم المواضيع الزخرفية كانت لحيوانات خرافية .

جاء في لسان العرب لابن منظور أن الفسيفساء والفسيفساء ألوان تؤلف من الخرز ، فتوضع في الحيطان يؤلف بعضها على بعض ، وتركب في حيطان البيوت من داخل كآله نقش مصور .

والفسيفس : البيت المصور بالفسيفساء

قال : كصوت البراعة في الفسيفس

يعنى بيتا مصورا بالفسيفساء

قال أبو منصور :

ليس الفسيفساء عربية : وإلى هنا ينتهي التفسير اللغوي :

في الماضي اعتمد الفنان في التشكيل الزخرفي للحيطان على تأليف وحدات من الخرز الملون يضعها جنباً إلى جنب لتحقيق هدف زخرفي . يتغني لمساحات من الحجرات محدودة ، ثم ارتفع البناء وتضخم عناصره كلما إزداد الحكام ثراء ، على مر العصور والحقب ، ولم يعد الخرز كافياً للرقش لاحداث المهابة المرغوبة .

ووجد الفنان في البلاطات الخزفية المصنوعة من الطين المحروق والمزججة بألوان متباينة بغيته ، فاستخدمها في كساء



شكل ( ١ ) مسجد الجامع للسلطان غياث الدين الغوري في أفغانستان

- ( أ ) لون الطينة الأصلي .  
 ( ب ) كمية الغاز المضافة في صورة مركباته أو أكاسيده ويظهر ذلك واضحا في نسبة أكسيد الكوبالت المضافة لاحداث اللون الأزرق الجميل [ أزرق سيفر ] .  
 ( ج ) المركبات الأخرى التي تمزج بالأكاسيد مثل السيلقون أو البورق ... الخ .  
 ( د ) درجة الحرارة التي تستخدم في الحريق ويظهر ذلك واضحا في حالة كرومات الرصاص .

درجة حرارة العنصر داخل الأفران ، فان طاقة الحرارة الشديدة تزيد الإلكترونات من مداراتها الأولى حول النواة ، إلى مدارات أخرى تعقبها ، وعندما يبرد العنصر تعود الإلكترونات إلى مداراتها الأولى ، وتبدأ في إشعاع الطاقة التي اكتسبتها في صورة أمواج ضوئية مرئية حدود أمواج الطيف .  
 والعناصر التي أيوناتها ملونة يزيد رقمها الذري على ٢١ مثل الحديد والنحاس والكوبالت والكروم ... الخ .  
 هذا ويرتبط لون الطلاء [ الجليز ] بالعوامل التالية :

ففي حالة الجليز البني قد يستخدم زعفران الحديد ( ٢٣ ٢١ ) أو الفلقند أي الزاج الأخضر [ كتاب ١ ] أو الدوص [ أكسيد الحديدك أيضا ] وفي حالة الجليز المشف قد يستخدم الاسفيداج [ كربونات الرصاص ] أو المرتك الذهبي [ س ١ ] أو المرديسج ، أو الاسرئج وهو السيلقسون [ ص ٣ ٤ ] الخ ...  
 وفي حالة اللون الأزرق يستخدم زنجار النحاس وهو كربونات النحاس وكلوريده أو الزاج الأزرق [ كبريتات النحاس ] .  
 ولون الجليز ناتج من تذبذب الإلكترونات الفلز حول نواة ذرته ، فإذا ارتفعت

أكثر دغاً من الثاني ، وفي الطلاء الذى أساسه الرصاص إذا إستخدما مركب النحاس من ١-٦٪ فإن لون النحاس الناتج يتراوح بين الأخضر الوردى والأخضر الزرعى .

أما في الطلاء القلوى حيث تزيد نسبة الصودا وتنخفض نسبة أكسيد الألومنيوم مع عدم وجود الرصاص أو الحارصين ، فإن لون النحاس الناتج يصبح فيروزيا [ تركواز ] إذا ما وصلت درجة الحرارة إلى المحروط ٧ أى [ ٩٧٥ ° ] .

٢ - الكوبالت وهو أغنى الفلزات لونا ، بل وأشدها تأثيرا في طلاءات الخرف ، ويستخدم على هيئة أكسيد

( هـ ) معدل الحريق وطبيعة الغازات التى تحيط بالمشغولات المحروقة .

وعلى وجه العموم فإن الطلاءات القلوية لها بريق خصوصا إذا كان الحريق على درجات منخفضة وبعض الفلزات يتغير لونه إذا كان جو الفرن الداخلى هو جو إختزال مثل غاز أول أكسيد الكربون الذى يحتزل أكسيد النحاسيك الأسود إلى أكسيد نحاسوز أحمر ثم إلى نحاس له بريق معدنى .

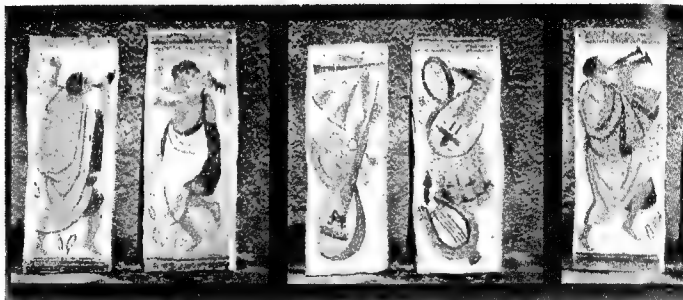
والفلزات المشهورة والأكثر شيوعا في الجليز هي :

١ - أكسيد النحاس الأسود أو كربونات النحاس ، والأول تأثيره اللوني

شكل ( ٢ ) لوحة حائطية في مطار الصين الدولي





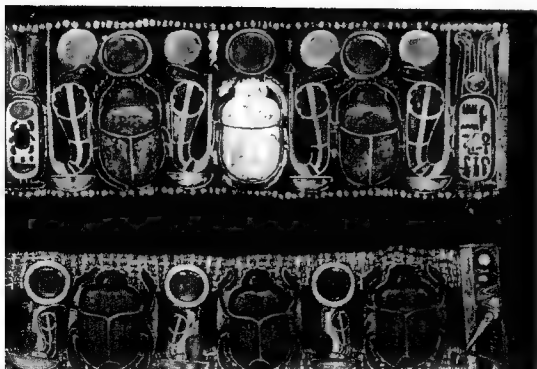


أمثلة من موزاييك معاصر في « رافينا » بايطاليا شكل ( ٣ )



موزاييكو « العالمة » للفنان على  
زين العابدين شكل ( ٤ )

شكل ( ٥ )



الكوبالت كوا<sup>١</sup> أو كربونات الكوبالت الذى يتحلل بالحرارة إلى أكسيد الكوبالت ، ولا يصح للخزاف أن يزيد نسبة الكوبالت كأكسيد على ٣٪ ولو فرض أن عنصر الحارصين كان موجوداً في الطلاء مع الكوبالت فإن اللون الأزرق يصبح شديداً .

٣ - الحديد وهو موجود دائماً . في الطينيات نفسها .

أما المركب المستخدم في طلاء التزجيج فهو أكسيد الحديدك ح<sup>١</sup> ، ولون الطلاء الناتج يتراوح بين اللون الأحمر العنبري واللون الأحمر البني القاتم ، حسب نسبة الحديد الموجود في الطلاء التي تتراوح غالباً بين ١٠-١٪ ، وإذا قلت عن ٥٪ أصبح اللون باهتا لا جمال فيه ، وإذا أضيف مركب الرصاص معه في عجينة الطلاء في صورة ليثارج ( ر ١ ) فإن اللون الناتج من هذا الخليط يصبح أحمر قائماً إذا وصلت نسبة الحديد ٨٪ .

وإذا أمكن التحكم في نسبة الحديد لأكثر من ١٠٪ فقد ينتج لدينا لون أحمر قرمزي له بهيق الذهب .

٤ - المنجنيز وتوجد خاماته بوفرة في صحراء سيناء وإسم الحاماة بيرولوزيت وهى خليط من أكسيد المنجنيز بنسبة من ٣٠-٧٠٪ ، والباقي أكسيد حديد والومنيا وسليكا وكربونات كلسيوم .

والمركب المستخدم في الطلاء هو ثائي أكسيد المنجنيز بنسبة من ٥-١٠٪ ولون الطلاء بني قرنفلي ، وفي الطلاء القلوي يقترب اللون من البنفسجي .

وإذا أضيف أكسيد النحاس أو أكسيد الكوبالت فإن اللون يصبح أسود معدني . وإذا أضيف أكسيد الحديد فإن اللون يزداد بريقه .

٥ - الكروم :

هذا الفلز هو أعجب الفلزات في طلائه الخزفية ففي درجات الحرارة المنخفضة نراه أحمر اللون ، وفي درجات

الحرارة المرتفعة نراه أخضر ، ثم هو يتحول إلى اللون البني بوجود الحارصين ، وإلى اللون البرتقالي بوجود القصدير .

ويستخدم الخزاف ٥٪ من أكسيد الكروم الأخضر ، والمركبات المستخدمة هي بيكرومات البوتاسيوم أو كرومات الرصاص أو كرومات الحديد حيث تتحلل كل منها إلى أكسيد الكروم بالحرارة الناتجة من الحريق ، وإذا أضيف مركب كرومات الحديد بنسبة من ١-٣٪ فهو يعطينا بطاقة رمادية جميلة .

٦ - النيكل :

يستخدم أكسيد النيكل الأخضر أو الأسود بنسبة من ٢-٥٪ لينتج لنا ألواناً مختلفة من الأخضر أو البني أو القرنفلي .

٧ - اليورانيم :

يستخدم أكسيده أو أحد أملاحه ، ولون الطلاء يتراوح بين البرتقالي الناصع إلى الأصفر الليموني .

٨ - القصدير :

يستخدم أكسيده لينتج لنا طلاء معتماً أبيض اللون غير مشف .

٩ - الذهب :

يستخدم ورق الذهب وتحرق في فرن هادى مع البوراكس الذى ينصهر محتوي الذهب داخله ، أو كذلك يمكن إستخدام الملح المذاب ويتركب من كلوريد الذهب وكلوريد الصوديوم .

١٠ - الفضة :

تستخدم هاليدات الفضة في وسط جيلاتيني مع البوراكس للطلاءات والخزاف الخزفية فوق المشغولات الخزفية كما يستخدم أكسيد الفضة .

١١ - الحارصين :

يستخدم أكسيد الزنك وهو لا يعطينا لونا في الطلاء ولكنه يؤثر في الألوان الأخرى مثل الأزرق في أكسيد الكوبالت .

## « الموزاييك في خدمة دور العبادة »

١ - جدران الكنائس في العصر البيزنطى الإغريقى .

حفلت حيطان الكنائس البيزنطية ودور العبادة بزخارف وصور تمثل القصص الدينية أو الأساطير من سفر التكوين أو من التوراة والإنجيل ، ومعظمها يمثل القديسين ، والعذراء زالطفل [ أى المسيح ] من وحى الخيال ، قام بتشكيلها فنانون بارزون .

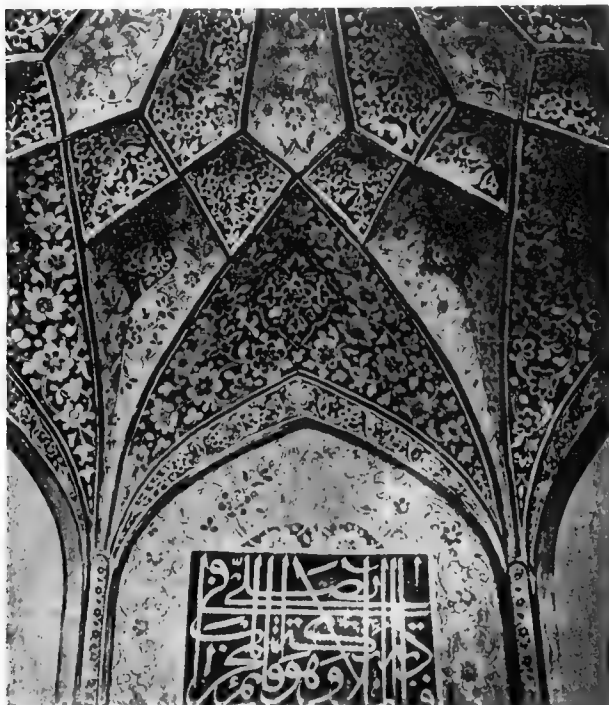
٢ - فن الأرابيسك في الجدران الداخلية والحارجية للعمارة الإسلامية .

إنه من المعلوم أن الرقش العرذ الأرابيسك يعتمد بالدرجة الأولى على صيا معينة بعضها مأخوذ من النبات وبعضها تجريدى لحمة الأشكال الهندسية التى لا تعمل أية دلالة تصويرية ، وكانت هذه الصيغ مبنية على أصول جمالية أولية هى التناسب والتقابل ، ولكن الذهن العرذ الذى يميل إلى الامتداد نحو المطلق ، والدين الإسلامى الذى يشجب الصور الآدمية ، يعبد في كثير من الأحيان - إن في فكرة أو في دينه أو في فنه - إلى تثبيت الإقناع ، وإلى الحفاظ على جواب القرار وإلى التكرار الجبى على عقيدة دينية .

وتأق فكرة التوازن على مبدأ الحفاظ على جواب القرار هذا ، ولقد ضمن الفن العربى نفسه في ذلك كثيراً من النبات ، ذلك أن الجمال يعتمد في صميمه على قوانين الرياضة والهندسة مثل قانون النسبة بين الوسط والطرفين ، وأن التناظر والتوازن هما « الكمال الهندسى » أو « الاهرام الإساع يفرض ذاته على القرون » [ الصورة رقم ١ ، رقم ٦ ] .

إن التشكيل الهندسى في فن الأرابيسك يوحى بالامتداد إلى النهاية والتعدد ثم عودة الانهائى إلى بؤرة الوحدة الأولى ، وهذه الإزاحات العكسية من الوحدة إلى الكلى ثم العودة إلى الوحدة ثانية تتم في حركات توافقية بسيطة ، وهذه حركات بندولية لها

طين !! وهذا الطير العمى هو منأ المعزى و أفغانستان فى عام ١٢٠٠ م مع استخدام الخط الثالث .  
 الجمال مطلقا !!  
 والصورة رقم ١ ، رقم ٦ توضح ٣ - فن الأرابيسك هو القيسفاء  
 محراب المسجد الجامع للسلطان الغورى وهو الموازيك وكلها ذات دلالة واحدة  
 وهو يستخدم حديثا فى التعبير عن إحساسات الصان ، والصورة رقم ٤ شكلها أحد الفنانين المعاصرين . د. على  
 زين العابدين واللوحة رقم ٢ تمثل أسطورة صينية مبته على جدران مطار الصين الدولى .



شكل ( ٦ )



# بنك الاسكندرية

تقدم لك

## شهادات الدخل الشهرى الثابت

### لتحقق لك مزيداً من الدخل

سديك

تعطيك عائداً شهرياً

قدره **٧**

جنيهاً صافياً

مدة الشهادة  
**٥** سنوات

قيمة الشهادة

**٧٥٠**  
جنيهاً

يمكن شراء أى عدد من الشهادات بدون حد أقصى.  
يمكن صرف العائد الشهري من أى فرع من فروع البنك.  
تخضع الشهادة من الوعاء الخاضع للضريبة العامة على الأرباح  
حدود ٤٥% من الدخل الصافي بحد أقصى ٣٠٠٠ جنيهاً.  
يمكن الاقتراف بضمان الشهادة بكامل قيمتها من أى فرع من فروع البنك.  
يمكن إضافة العائد الشهري بالحساب الجارى أو حساب التوفير  
ذى المزايا المزدوجة للتمتع بالقسوة والجوائز الشهرية.

# الجهاز المصرفي



## البنك المركزي المصري

قلب الجهاز المصرفي الذي يظلم لأبوابه الخيرة لكافة مجالات الحياة الاقتصادية  
وهو ينفذ بنوك الجهاز المصرفي نحو ميزانية التقدم والازدهار

### بنك القاهرة

يمتد  
شهاراته إيلع ذات  
الرفل نصف السرى

السنة الأولى ٩٥  
السنة الثانية ١٠٥  
السنة الثالثة ١٣٥

شهاراته تميز رأس المال طرف

تدليلت ٣٦,٧٥ %  
سجلات

شهارات إيلع تميز رأس المال طرف

سجلات ٨١,٩٧٥ %

### بنك الاسكندرية

#### نظام التوفير

ذو المزايا المزدوجة

شهادات الدخل

الشهري الثابت

تدليلت ٧٥٠ جنيهًا

تدليلت عائدًا مائيا قدره

٧ جنيهًا شهريًا

### بنك مصر

يعلن عن

زيادة أسعار الفائدة

١٢ %

للتوفير العادي

بالدولار

١٣ %

للتوفير ذو الجوائز

بالدولار

### البنك الأهلي المصري

يعطيك

فرصة الاختيار

بين نوعين

شهادات ايلع

• الثلاثية

تدليلت ٣٦ % بدراة فقط

• الخمسية

تدليلت ١٧١ % بدراة فقط

### البنك العقاري العربي

يتمتع بأعمال التسليف

برهوب عقارية

للأفراد والهيئات العامة

والشركات والمجمعات

التقاربية

### بنك التنمية الصناعية

يقوم بمتح وقروض

مؤيلة ومتوسطة وقصيرة

بالعملة المحلية والعملة الأجنبية

وتسدد القروض

بالعملة المحلية

### البنك العقاري المصري

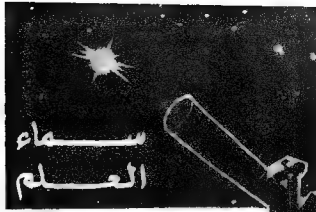
منذ ١٠٠ عامًا

يوفر الأمان الكامل

في تمويل المشتروعات

إسكان - سياحة

زراعة - صناعة



## سماء فيزياء أطوار القمر والكواكب



يبدأ شهر فبراير وقد إجتازت الشمس الثلث الأول من برج الجدى حيث يغطي ضوء الشفق المسافى ( بعد غروب الشمس ) حتى نصف برج القوس وما يناظره من نجوم غرباً . كما تختفى فى الشفق الصباحى ( قبل شروق الشمس ) النجوم القريبة من الشمس حتى الربع الغربى من برج القوس .

ولا يستطيع متابعة السماء ، بعد غروب الشمس ، مشاهدة نجوم برجى الدلو والجدى وكوكبات الدجاجة والعقاب . والكاد يرى المشاهد نجم فم الحوت فى كوكبة الحوت الجنوبي ناحية الغرب بعد إضمحلال الشفق المسافى . عند ذلك الوقت يوجد برج الحمل فوق خط الزوال تقريباً وإلى جنوبه كوكبة قيطس وإلى الغرب منها القوس الأعظم مثلاً ناحية الأفق الغربى . وإلى الشرق من الحمل نجد حشد النياز المعيز بنجومه التى تشكل عقود العنب . وفوق النياز هبالا كوكبة فرساوس . وقبل خط الزوال بحوالى ٣٠ درجة نجد ناحية الشرق المنطقة المميزة بأشكالها النجومية المعروفة مثل كوكبة الجبار والغناز والكليين الأكبر والأصغر وبرجى الثور والتوأمن بينا السرطان يرتفع حثيثاً من على الأفق الشرقى والأسد مايزال تحت الأفق الشرقى .

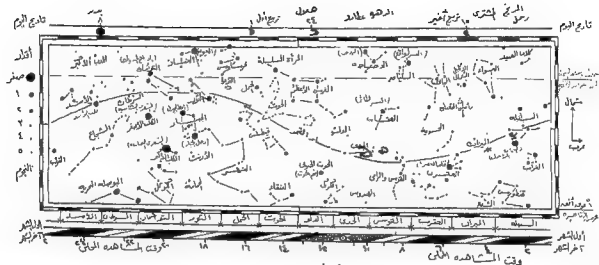
وبمرور الساعات تختفى نجوم ناحية الغرب وترتفع أخرى من تحت الأفق الشرقى . فتشاهد الأسد ثم السنبلة حيث المريح وزحل ثم الميزان فالعقرب والقوس . وإلى الشمال من سمت الرأس السلياق ثم النسر الطائر فى

الدكتور عبد القوى عياد

### كيف ترتب السماء

لكى ترتب السماء مسعيناً بالشكل رقم ( ١ ) الذى رصنا لك فيه منظر السماء كما تبدو خلال الشهر الحالى ، امسك بالجهة بحيث تجعل الشكل إلى اعل وأمام الجبهة لمحافظة على ان يكون غرب الخريطة مع اتجاه الغرب الجغرافى على يمينك ، وهما الخريطة مع الشمال الجغرافى خلفك ثم تذكر تاريخ اليوم لتحدد ما اذا كانت ستعقب ساعة المشاهدة على محور أول الشهر أم اخره أم بين الاثنين . والنظر إلى ساعة بذلك لمعرفة ساعة المشاهدة ، ثم ابدأ فى التصرف على المجموعة النجومية المختلفة بدءاً من فوق ساعة للمشاهدة التى أنت بصددھا ، ويساعدك فى هذا ما رصنا لك على جانب الخريطة الأرض من القدار النجوم ، وهذه الاقدار عبارة عن مقياس نسبي للزمان . فالنجم الأكبر قطراً ، أكثر بريقاً عن غيره الأصغر قطراً والنجوم المرسومة فوق ساعة مشاهدتك تشاهدها فوق خط الزوال . والنسبة الى الغرب فى الخريطة تبعدها مائة ناحية الغرب فى السماء ، والاخرى التى الى الشرق تبعدها مائة ناحية الشرق فى السماء وذلك بتأويل تناسب مع فارق الزمن باعتبار كل ساعة متساوية ١٥ درجة وقد رصنا لك مسار القمر بين النجوم على مدى الشهر بخط منحن . كما ميزنا لك على محور محاسن اعل الخريطة التواريخ التى يبلغ فيها القمر أطواره الرئيسية من تربع اول وبلوغ وتربع اخر وهلال . وكذلك اوضحنا لك مواقع الكواكب السيارة على الخريطة او فى شكل أكثر تكبيراً ..

وإذا كان لديك سؤال او ليس فلا تردد فى الاتصال بنا او بالجهة لاستجلاء الموضوع بنا فى مزيد من الفائدة ..



شكل (١١)

السنبلة ، إلى الشمال قليلاً من نجم السماك الأعزل حوالي الساعة العاشرة مساءً وذلك في أول الشهر . ويبلغ الكوكب خط الزوال حوالي الرابعة صباحاً . وقرباً من المربع يوجد زحل أيضاً

ومع الأيام يتحرك المربع شرقاً ولكن ببطء فزيداد الاستطالة . وبهكس الكوكب حركته لتصبح شمالية غربية بعد يوم ٢١ . وفي آخر الشهر يشرق المربع قبل الشمس بنحو عشر ساعات أى حوالي الثامنة والنصف مساءً ثم يكون على خط الـ ٥٠° هو وزحل ، وبرج السنبلة حوالي الثانية والنصف صباحاً .

وشاهد كوكب المشتري خلال فبراير يميزا بلونه البرتقالي ولعانه الكبير ( القدر -

يشاهد الكوكب في الشفق الصباحي . ومع الأيام تتحرك الزهرة إلى الجنوب الغربي بينما تنتقل الشمس إلى الشرق فزيداد الفاصل الزاوي وتظهر الزهرة أكثر ارتفاعاً فوق الأفق وتقت شرق الشمس . وتقل الزيادة في الارتفاع بالتدريج مع الأيام إلى أن تغير الزهرة من اتجاه حركتها لتصبح شرقية . وبالرغم من ذلك ونتيجة لحركة الشمس الأسرع شرقاً بين النجوم يظل الفارق الزاوي يزداد حتى يصل البعد بين الشمس والزهرة آخر الشهر إلى حوالي ٣٩ درجة ، أى تشرق الزهرة وتغرب قبل الشمس بنحو ساعة و ٣٦ دقيقة ، وما زالت في برج القوس .

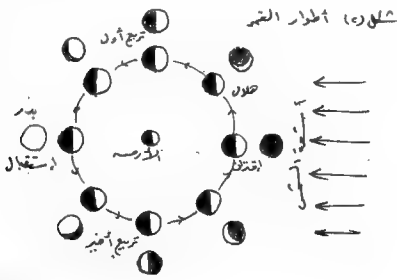
أما المربع فيشاهد شارقاً ، كنجم أحر من القدر صفر ، قبل منتصف الليل ، في برج

كوكبة السلياق بالكاد قبل زيادة ضوء الشفق الصباحي .

ومع مرور الأيام تتحرك الشمس شرقاً بين النجوم لتتحرر بالتدريج كوكبات العقاب والدجاجة ويدخل الحوت الجنوبي والفرس الأعظم في ضوء الشفق الصباحي . وهكذا حتى تستقر الشمس في نهاية الثلث الغربي من الدلو حتى آخر الشهر .

وخلال شهر فبراير يوجد عطارد في برج الجدي في أول الشهر عند الاتصال الداخلي مع الشمس . ومع الأيام يتحرك الكوكب ناحية الغرب ليصبح بعيداً عن الشمس بدرجة تسمح برؤيته في الشفق الصباحي بعد يوم ٧ حيث يشرق قبل الشمس بنحو ساعة إلا ربعاً . ويستمر في الابتعاد والتبكير في الظهور وتثبت حركته يوم ١٢ ثم تتغير إلى شرقية لكن الفاصل الزاوي يظل يزداد حتى آخر الشهر نتيجة للحركة الشرقية للشمس . وفي آخر الشهر يشرق عطارد قبل الشمس بنحو ساعتين إلا ربعاً وخلال الأيام يزداد لمعان الكوكب من القدر الثالث أول الشهر إلى القدر صفر آخر الشهر .

• وتوجد الزهرة في برج القوس إلى الغرب من الشمس بنحو ١٦° أى شارقة قبل الشمس وغاربة قبلها بنحو ساعة ، وبذلك



## ○ أطوار القمر والكواكب

يدور القمر في مدار إهليجي قريب من الدائرة حول الأرض . وفي مدار أكبر ٤٠٠ مرة عن مدار القمر تدور الأرض حول الشمس أيضا في مدار إهليجي . وهذا يقع القمر أحيانا بين الأرض والشمس فيكون الاقتران ، كما يوضحه شكل ( ٢ ) . وبدورانه ينحرف القمر عن الخط الواصل بين الأرض والشمس بزاوية عند الأرض تزداد مع الأيام لتصل ٩٠ ثم ١٨٠ ثم ٢٧٠ ثم تعود إلى الصفر بعد أسبوع وأربعين وثلاثة أسابيع وأربعة أسابيع على التوالي تمثل الأطوار المتعاقبة للقمر من هلال فتربيع أول فبدر ثم فتربيع أخير .

والقاعدة الفلكية أن الطور هو نسبة المساحة التي قطعها الخط الفاصل ( المنحنى عموما ) بين الاضاءة والظليلة منذ بداية ظهور الهلال إلى مساحة القمر أو الجسم السماوي عموما . ونتيجة لتغير موضع الجسم السماوي بالنسبة لكل من الأرض والشمس كما هو واضح في شكل ( ٣ ) تتغير الزاوية ( أ ) المحصورة عند الجسم السماوي بين إتجاهي كل من الأرض والشمس . وهذه الزاوية تسمى زاوية الطور للإستعانة بها في حساب الطور ط حسب العلاقة :

$$٢ ط = ٩٠ + جتا هـ .$$

وفي جالة القمر ، كحالة خاصة ، نجد المسافة بين الأرض والقمر أصغر ٤٠٠ مرة من كل من المسافة فـ١ بين الأرض والشمس والمسافة فـ٢ بين القمر والشمس .

وحوالي الثامنة والنصف مساء آخر الشهر . ويتميز زحل عن نجم السماء الأعزل القريب منه بحركته مع الأيام وقلة لمعانه بعض الشيء .

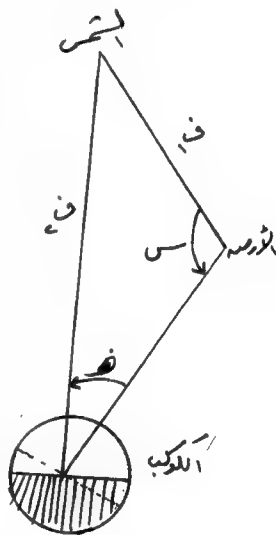
ويدخل شهر فبراير والقمر في برج الحمل في طور التربع الأول ومع الأيام يتحرك القمر ناحية الشرق بين النجوم ليصل طور البدر يوم ٨ في برج الأسد والتربع الأخير يوم ١٥ في برج الميزان . ثم يظل يتناقص الجزء المضيء حتى يولد هلال شهر جمادى الأولى يوم ٢٣ فبراير الساعة الحادية عشرة مساء بتوقيت القاهرة ، أي بعد غروب الشمس في جميع البلاد الإسلامية بلا إستثناء . أما في اليوم التالي ( ٢٤ فبراير ) فيبقى الهلال بعد غروب الشمس على الوجه التالي : —

٢٩ دقيقة	كوالا لامبور ودكا
٣١ دقيقة	نيودلهي وإسلام آباد
٣٤ دقيقة	وكابول
٣٥ دقيقة	طهران
٣٥ دقيقة	بغداد
٣٦ دقيقة	الرباط
٣٧ دقيقة	القاهرة
٣٨ دقيقة	صنعاء ومكة
٣٩ دقيقة	دار السلام والخرطوم
٤٠ دقيقة	طرابلس
٤٢ دقيقة	تونس
٤٣ دقيقة	الجزائر
٤٤ دقيقة	الرباط
٤٦ دقيقة	دكار ونواكشوط

وعلى ذلك فإن أول شهر جمادى الأولى هو يوم الخميس الموافق ٢٥ فبراير

( ١٦ ) في برج الميزان شارقا أول الشهر قبل منتصف الليل بنصف ساعة ليعبر خط الزوال حوالي الخامسة والنصف صباحا عند شروق الشمس تقريبا . وتغير حركته في نهاية الشهر مع التحول إلى حركة شمالية ، بعد أن تنبطء تلك الحركة ليطهر ثابنا بين النجوم يوم ٢٤ .

أما زحل فكما سبق أن ذكرنا يوجد إلى الجنوب قليلاً من المربع في برج السنبلة شارقاً حوالي العاشرة مساء في أول الشهر



وتعداد داخل

إتجاه خارج



١٠ أطوار الزهرة ونصفها الظاهر

شكل (٣)  
زاوية الطور



وهذا يجعل الزاوية المحصورة بين الخطين الواصلين إلى الشمس من كل من الأرض والقمر لا تزيد على بضع دقائق قوسية . وحسب القاعدة المعروفة بأن مجموع زوايا المثلث ١٨٠° فإن الزاوية ه تصبح مساوية ١٨٠ - س ، حيث س زاوية الاستطالة عند الأرض . ومن هنا فإن طور ط القمر يمكن حسابه من العلاقة .

$$٢ ط = ٩ - ج س$$

أما الزاوية س ذاتها فيمكن حسابها من نسبة الفترة المنقضية منذ ميلاد القمر ( أى وجوده بين الأرض والشمس ) إلى طول الشهر القمري الإقتراني ( ٢٩,٥٣٥٩ يوما ) فإذا سمينا هذه النسبة بعمر القمر وضربناها في ٣٦٠° وهي مقدار الزاوية التي يصنعها القمر حول الأرض في الشهر الإقتراني حصلنا على الزاوية س المطلوبة لحساب الطور . فإذا كان عمر القمر ٠,٢٥° تصبح س ٩٠° والطور نصف أى تربيع أول . وإذا كان عمر القمر ٠,٥° تصبح س ١٨٠° والطور واحدا صحيحاً أى بداراً . أما إذا كان القمر ٠,٧٥° قد يصبح س ٢٧٠° والطور نصفاً أى تربيعاً آخرى حسب الترتيب .. ثم يعود الطور صفراً في حالة الحاق وهكذا .

وللكواكب أطوار مثل القمر حسب زاوية الطور ه التي يمكن حسابها من المسافات الموجودة في شكل ( ٢ ) والتي تشمل عليها المعادلات والجدول الفلكية . إلا أن التغيير الزمني في زاوية الطور وبالتالي في الأطوار يقل كلما زادت المسافة بين الكوكب وكل من الشمس والأرض . ولذلك تتغير الأطوار يبدو

أكثر وضوحاً ويظهر جلياً في الكوكبين السفليين عطارد والزهرة .

وفي هذا العام سيكون عطارد بداراً حول التواريخ ٢٩ فبراير ، ١٢ مايو ، ٢٨ يونيو ، ٥ سبتمبر ، ١٥ أكتوبر . كما ستكون الزهرة بداراً حول ٢٠ أكتوبر وهلالاً قبل ذلك .

وأثناء تغيير الأطوار تتغير أيضاً المسافة بين الأرض والكواكب . ومع تغيير المسافة يتغير القطر الزاوي للكوكب كما يتغير لمعانه . من الهلال إلى البدر يقل اللمعان ويصغر القطر الزاوي ، كما في شكل ( ٤ ) . والزهرة مثلاً عندما تكون هلالاً يبلغ قطرها الزاوي

حوالي ٦٠ ولعانها القدر ( - ٤ ) بينما في طور البدر يبلغ قطرها الزاوي حوالي ٩ ولعانها ( - ٣,٥ ) .

ومنظر الكوكب في طور الهلال وحتى التربيع رائع في المناظر فلنحاول خلال فبراير رؤية الزهرة في طور الهلال .

## أقوى آلة حصاد

٥٠٠ قطار في الساعة وهذا بعد رقما قياسيا في الحصاد . فهذه الآلة تسمح بحصاد متوسط إنتاج مساحة خمسة هكتارات في الساعة ولكن المشكلة أن ضخامة الآلة تعوق سيرها في الطرق العامة .

توصل العلماء الألمان إلى صنع أقوى آلة حصاد في العالم - الآلة الجديدة تعمل بطريقة الإلكترونية وتسمح بالمراقبة الذاتية لكفاية الآلة - وجهاز التوجيه الآلي يبنى ثمانية صفوف من الفرة في وقت واحد أى

## « كاميرا للتصوير في الظلام »

وليست هذه فقط هي كل إستخدامات الكاميرا بل يمكن الاستفادة منها في المجال الطبى ، فهي تستطيع الكشف عن الأورام وجلطات الدم وفي مجال الصناعة تستعمل كجهاز تلفزيوني يتحكم في التلوث ، أما في الأغراض العسكرية فتستعمل في المناورات الليلية والاستكشافات المختلفة .

كاميرا تلفزيونية تم تطويرها لتعمل بالأشعة فوق الحمراء حتى التصوير في الظلام الخالك .

الكاميرا تستطيع أن تميز التركيب الشرائي ليد الإنسان والخطوط الخارجية للأصابع بمجرد اللمس السريع لليد ،

## سخان فحم .. لتسخين المياه وتبريدها

يستطيع الجهاز أيضا القيام بعملية التبريد إذا ما أضيف إليه جهاز إمتصاص . اللاقط عبارة عن إسطوانة لتلفزيونية مكونة من إطار زجاجي وشاشة من النحاس واسطوانة حلزونية وجهاز للحرارى .

توصل أحد المهندسين المعماريين إلى سخان من نوع جديد .. عبارة عن لاقط قمص ذى فراغ يقوم بالتسخين حتى ١٢٠ درجة أى ضعف قوة اللاقط التقليدى .

# بنك مصر ايران للتنمية



## يؤكد دوره في تنمية سوق المال والاستثمار في مصر

وفي مجال تنمية سوق المال في مصر ، فان بنك مصر ايران للتنمية كان أول بنك مصري يقوم باصدار شهادات ائتمان لمدة ثلاث سنوات تحمل الشروط المتعارف عليها دوليا . وبلغت قيمة الاصدار الأول والثاني ٢٠ مليون دولار . ثم تغطيها عن طريق المؤسسات المالية المصرية وهو ما يعكس مرة أخرى الثقة التي يتمتع بها البنك .

ونتيجة لنجاح البنك في سد جزء من الفجوة الاستثمارية والتمويلية في مصر الناجمة أصلا عن ضعف الاستثمارات الخاصة وكذا نقص المؤسسات المالية المتخصصة في تدبير التمويل المتوسط وطويل الاجل ، حصل بنك مصر ايران للتنمية على قرض طويل الاجل قدره ٣٠ مليون دولار من البنك الدولي للانشاء والتعمير لتمويل مشروعات التنمية الاقتصادية في جمهورية مصر العربية وهو ما يعتبر سابقة أولى من حيث قيام البنك الدولي بتقديم مثل هذا القرض لاحدى المؤسسات المالية الخاصة في مصر . وجدير بالذكر أن هذا القرض يعتبر دليلا على النتائج الايجابية التي أظهرتها تقارير بعثات البنك الدولي للانشاء والتعمير عن نشاط بنك مصر ايران للتنمية .

والواقع أن الدور الذي يلعبه البنك في استقطاب التمويل اللازم للمشروع لا يقل أهمية عن مساهمة البنك مباشرة في المشروع ، وهو ما يتضح في الفرق الكبير بين جملة الاستثمارات الخاصة بالمشروعات التي وافق مجلس ادارة البنك على المشاركة فيها والتي بلغت ٤٦٢ مليون دولار وجملة مساهمات البنك في هذه المشروعات والتي بلغت ٦٥ مليون دولار . وهذا الفارق الذي يبلغ ٣٩٧ مليون دولار يمثل قيمة الأموال التي تم استقطابها من أسواق المال المحلية والعربية والدولية وذلك للثقة التي خلقها البنك من خلال دقة دراساته التي حازت القبول لدى العديد من البنوك المحلية والاجنبية والمؤسسات الدولية المتخصصة مثل مؤسسة التمويل الدولية والتي شاركت مع البنك في تدبير القروض الجماعية اللازمة لهذه المشروعات استنادا الى توافر الأصول الاقتصادية والضمان الذي تكفله الأصول الثابتة للمشروع دون أى ضمان مالى اضافى . ويعتبر بنك مصر ايران للتنمية ولذا في هذا المجال حيث انه ادار أول قرض جماعى في هذا الخصوص مما فتح الباب أمام المؤسسات المالية الاخرى لإدارة قروض مماثلة .

نجح بنك مصر ايران للتنمية خلال الفترة الوجيزة منذ بدء نشاطه ( في مايو ١٩٧٥ ) في احتلال مكان الصدارة في تنمية سوق المال والاستثمار في مصر . معتمدا في ذلك على دقة الدراسات الاقتصادية والمالية التي يعدها والتي امكن بموجبها استقطاب التمويل اللازم للمشروعات الجديدة وكذا الحرية الاجنبية من خلال مشاركة الشركات الاجنبية للبنك في تنمية العديد من هذه المشروعات .

ومن الجدير بالذكر أن اجمالي التكلفة الاستثمارية للمشروعات التي وافق مجلس ادارة البنك على المشاركة فيها حتى بداية ١٩٨١ تمثل نحو ١١٪ من اجمالي التكلفة الاستثمارية للمشروعات القائمة داخل البلاد في ظل احكام قانون الاستثمار رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٤ سواء ما وصل منها الى مرحلة الانتاج أو التي لازالت في مراحل التنفيذ الأولى .

هذا ومن ناحية أخرى بلغت مساهمة المصريين في التكلفة الاجمالية لمشروعات البنك ما يقرب من ٥٠٪ وهي نسبة تعكس تغير نظرة المصريين الى كيفية استخدام مدخراتهم وهي نظرة مبنية على تقهقير في سياسة الانفتاح الاقتصادى وجديتها .

# ● أنظـمة الدفع



## الطـائرات والصـواريخ

مهندس شكري عبد السميع محمد

فإن نظام الدفع يصمم بحيث يحمل الوقود وجسم الصاروخ والأجهزة العلمية المنوط إليه رفعها إلى المدار الخارجي بعيداً عن سطح الأرض . وفي كلتا الحالتين لابد أن يحقق نظام الدفع إمكانية الاعتماد عليه ولا بد له أن يعمل تحت ظروف مناسبة سواء كانت في حالة الحركات النفاثة لفترة طويلة من الزمن مع توفير كمية مناسبة من الوقود .

وعند تصميم نظام الدفع يؤخذ في الاعتبار .

- ١ - الوزن الكلي .
- ٢ - وزن المحرك والمروحة إن وجدت .
- ٣ - تركيبات المحرك الإضافية .
- ٤ - أنظمة التأمين وأنظمة إحتياطي التشغيل .
- ٥ - الوقود الذي يحرقه المحرك أثناء رحلته .

وذلك بالنسبة للمحركات النفاثة ، ومن الواضح أنه ليس اقتصادياً بالمرّة أن نخفض وزن المحرك عشرة أرباع لنجد أن هذا المحرك يحتاج إلى مائة رطل إضافية من الوقود من أجل الطيران .

وحتى تتحقق النظرية الأريالية عن الاقتصاد والتوفير فإن وحدة توليد الطاقة في المحرك النفاث أو المحرك الصاروخي لابد أن تكون قادرة على حرق وقود رخيص ومتوفر بقدر الإمكان ولا بد أن تكون المحركات سهلة الصيانة ولا تتطلب إجراء صيانة شاملة على فترات دورية ومقاربة حتى تكون ذات فائدة .

وحتى يتحقق الاقتصاد الحقيقي فإن رخص التكاليف عوامل تؤخذ دائماً في الحسبان وإن كان من الطبيعي أن أفضل محرك للطائرة أو الصاروخ ليس هو المحرك الأرخص في نفقات الصناعة بل في تكاليف التشغيل .

وفي أيام الطيران الأولى لم تكن المحركات المتوفرة تؤدى كل المتطلبات التي أُلحنا إليها

تبادل ٥٠٠٠ رطل دفع يتحرك بسرعة ٣٧٥ ميلاً في الساعة ويمكن حسابها بطريقة أخرى بنصف هذه السرعة أي ١٨٧,٥ ميل/ساعة فإن ٥٠٠٠ رطل دفع تؤدى عمل ٢٥٠٠ حصان .

والحسابات الرياضية التي أذكرها الآن سوف تساعدنا في تقديم طريقة مناسبة لمقارنة ناتج القوة في النفاثات أو الصواريخ مقارنة بمحركات الاحتراق الداخلي التي سبق وتمرضنا لها بالشرح في عدة مقالات سابقة .

وبالإضافة إلى ضرورة توفر دفع كاف فإن نظام الدفع لابد له من أن يحقق إمكانية وصول الطائرة إلى مكانها المحدد مع حمل وزن معقول من الركاب ، أما في الصواريخ

بشير تعبير نظام الدفع إلى الجزء الموجود في الطائرة الذي ينتج القوة الدافعة ، وهذا الجزء في الصاروخ أو الطائرة هو المحرك أما في الطائرات التي تدفعها المرواح فهو تجميع للمحرك والمروحة .

وتحسب عادة قوة الدفع على أساس وحدة القوة بالأرطال وتحسب قوة محركات التردد الحر بقوة الحصان .

ومقياس الحصان هو مقياس القدرة على أداء كمية معينة من العمل في زمن محدد ويمكن تحويل أرقام الدفع إلى أرقام بقوة الحصان ( والعكس بالعكس ) وذلك بعملية حسابية بسيطة فالحصان الواحد يساوي ٣٧٥ رطلاً م. الدفع الذي يتحرك بسرعة ميل واحد في الساعة أو ٥٠٠٠ حصان

وقد كانت المحركات تحدث أخطاء لا يمكن الاعتماد عليها وكانت ثقيلة وتكاليف صنعها باهظة غير أن واقع الحال الآن اختلف كثيراً وأصبحت معظم المحركات تفي بالمطلوب منها وبالمنافسة والحرص المحقرون يستطيعون المحرك أن يعمل بانتظام دائم وأن يعطي طاقة مستمرة .

وفي مجال محركات الصواريخ زادت كفاءتها بدرجة مذهلة وأصبح في المقذور الآن أن تستخدم أكثر من مرة بل ومرات متعددة مثل مكوك الفضاء الذي انطلق خلال شهر نوفمبر عام ١٩٨١ في رحلته الثانية وذلك بعد أن أتم رحلته الأولى بنجاح .

إن وحدات الدفع النفاث متشابهة في أشياء كثيرة فرغم اختلافها في المظهر إلا أنها تستمد جميعها قوة التشغيل من مبادئ تحكم فيها نفس القوانين الطبيعية ومن أهم أوجه التشابه الشائعة بين المحركات النفاثة والصاروخية ما يلي :

١ - أنها جميعاً محركات حرارية ورغم وجود وسائل أو محركات دفع نووي لم يعلن صراحة عن وجودها في الفضاء بصفة رسمية .

٢ - أنها جميعاً محركات احتراق داخلي شأنها في ذلك شأن محرك السيارة ورغم اختلاف التصميم الهندسي ودلالة كل محرك في مجال استخدامه .

٣ - أنها جميعاً تستمد الدفع من عملية انطلاق الطاقة الحرارية .

وهذا ما يحدث في جميع المحركات النفاثة وتستخدم هذه الحرارة لزيادة تمدد الهواء أو الغازات لإنتاج الدفع وهناك حقيقة أساسية طبيعية تقول إنه عندما تستخدم الحرارة مع غاز مثل الهواء فإن الهواء يتمدد ويزداد ضغطه أو يزداد كل من الحجم والضغط معاً في المكبس والأسطوانة فعندما يتمدد الهواء يجرى المكبس على الحركة تحت وطأة الضغط وبالتالي يمكن استخدامه لأداء عمل نافع مثل إدارة المروحة أو دفع عجلات السيارة أو القطار الخ ...

وفي نوع آخر من المحركات الحرارية يستخدم تمدد الغازات الساخنة لتكوين نفثات من الغاز تنتج الدفع .

وعندما نقول إن وحدة توليد الطاقة في الطائرة هي محرك احتراق داخلي فهذا يعني ببساطة أن الوقود يحترق داخل المحرك نفسه لينتج الحرارة اللازمة له لعمل .

ومن أمثلة المحركات الحرارية التي هي ليست محرك احتراق داخلي ذلك المحرك القديم المعروف بالمحرك البخاري والذي استخدم فترة طويلة من الزمن في إدارة حركة السكك الحديدية في كل أرجاء العالم حتى قضى على تفرد محرك الديزل وفي محرك البخار يحترق الوقود في فرن أسفل غلاية الماء وينتج بخار ذو ضغط عال ينحدر في المحرك البخاري إلى قدرة ولكنها بصورة أو بأخرى نتيجة فعل الحرارة .

واليوم فإن أكبر أشكال وقود المحركات النفاثة هي مشتقات بترولية وأفضل أنواعها هي الجازولين والكيروسين ونبت الديزل وتستخدم بعض أنواع الصواريخ أيضاً وقوداً بترولياً ..

والمشتقات البترولية لها مميزات كثيرة كوقود تجعلها مصدراً كبيراً للطاقة ومن هذه الميزات .

١ - أنها هيدروكربونات متطايرة أى تبخر بسهولة تحت الظروف المناسبة ويمكن خلطها بسهولة بالهواء لتكون خليطاً قابلاً للاحتراق .

٢ - أيضاً تشتمل في درجة حرارة منخفضة نسبياً فإذا كانت نقطة الاشتعال (أقل درجة حرارة يشتعل فيها الوقود بسهولة في الهواء) عالية فإنه من الصعوبة بمكان أن يدور المحرك .

٣ - أن لها نقطة تجمد منخفضة وعلى هذا فليس هناك خطر حقيقي من أن تتجمد في الخزانات على الارتفاعات العالية .

٤ - أن محتواها الحراري عالي نسبياً أى أنها تحترق بدرجة حرارة عالية فتصعب إطلاق كمية ضخمة من الطاقة .

٥ - من السهل تداولها واحتياطات أمن بسيطة ولا تتطلب إجراءات أمن معقدة عند النقل أو التخزين .

٦ - لها درجة ثبات عالية ولا تتحلل أو تصبح خطراً عن احتراقها لمدة طويلة تحت درجات الحرارة العادية .

٧ - أنها متوافرة بنفقات معقولة .

وفي كل نوع من أنواع الوقود الهيدروكربوني توجد عدة درجات وحتى يمكن تشغيل المحركات بطريقة سليمة لابد من استخدام الأنواع المناسبة من الوقود وعند تصميم أى محرك فإن درجة ونوع الوقود المختار لها وزن كبير على تفاصيل الصناعة كما أنهما يعتبران أهم عامل يحدد سهولة بدء دوران المحرك وإعادة تشغيله ودرجة الحرارة أثناء التشغيل وأقصى طاقة منتجة .

ويجدر القول إن الوقود يوجد فقط عند اختلاط أحد مصادر الطاقة كالكيروسين مع مصدر آخر هو الأكسجين الذي نحصل عليه من الهواء الجوي لأن الكيروسين لا يمكن أن يشتعل بمفرده ولابد من تكوين خليط متجانس بين مصدر الطاقة والأكسجين بحيث يكون قابلاً للاحتراق وأردنا بهذا أن نصصح مفهوماً خاطئاً يجرى على السنة الناس حيث يطلقون على الكيروسين «الوقود» .

والمحركات التي تستخدم الغلاف الجوي كمصدر للأكسجين يطلق عليها اسم المحركات المعتمدة على الهواء الخارجي وتدخل ككل المحركات النفاثة في هذا القسم بينما تعتبر محركات الصواريخ الفضائية الوحيدة التي لا تعتمد على الهواء الخارجي لأن الصواريخ يحمل إحتياجه من الأكسجين سواء في شكل أوكسجين نقي أو شكل يسهل إستخدامه في صورة مركبات كيميائية وسوف نستكمل حديث الدفع الصاروخي في مقال لاحق إن شاء الله .



مطهر  
لالتهابات  
الفلج  
والحلق

على مراحل العمر



شركة ممفيس الكيماوية



# الكوكو

ك

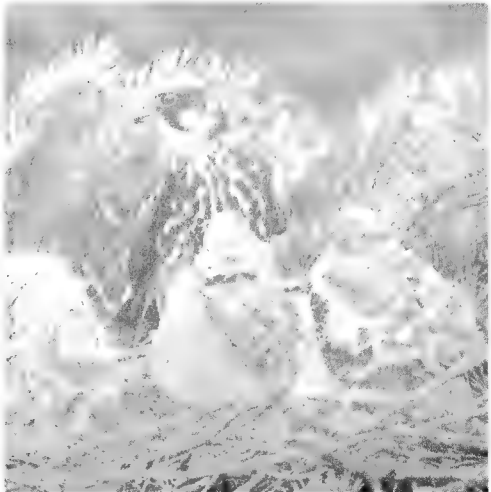
الدكتور عبد الجواد أحمد الطمار  
باحث بمشروع المحافظة على الحياة البرية  
المهددة بالانقراض

العجيب . الكوكو طائر متوسط الحجم رشيقة له ذنب مستدير طويل وأجنحة طويلة مدببة والأقدام قصيرة . من أنواع الكوكو ما ينفرد بمميزات واضحة جليلة عن كثير من الطيور فمنجده مضرب المثل للتطفل في الطيور . تضع أنثى الكوكو بيضها في عشائها متعددة لطيور أخرى عادة ما تكون من الأنواع الصغيرة ( مثل بعض العصافير والأبلق والزريقه وغيرها ) ، ويقال أنها تضع بيضة واحدة في كل عش مقابل بيضة تحملها من بيض العائل وتلقى بها خارج العش . يحتضن العائل بعد ذلك البيض الغريب المدسوس ويسهر عليه حتى يفقس . وبما يسترعى الانتباه ويساعد على ذلك أن فترة حضانه بيض الكوكو قصيرة جدا إذ هي لا تتعدى إثني عشر يوما يخرج بعدها فرخ الكوكو عامدا إلى العداوان والتطفل - كابويه تماما - وهو ما زال مقفل العينين ، فزرى فرخ الكوكو وهو يلقي ببيض العائل أو أفرأعه خارج العش ويضمن بذلك عدم منافسة أحد له في الرعاية . وعلى الرغم من أن هذا المبل الغريزي بالغ في التطفل إلا أن العائل لا يتخلى عن واجباته حتى يحمده هذا الفرخ الجديد على نفسه . ويرجع بعض العلماء أن احتضان بعض الطيور لبيض طيور أخرى ظاهرة أو سلوك يرجع سببه إلى دافع غريزي من قديم الأزل . وبما انفردت أنثى الكوكو بتلك المميزات نجد الذكر يتميز عن باقي الطيور جميعا في أن الخصية اليمنى من الجهاز التناسلي هي الكاملة النمو والصالحة للاخصاب في حين أن الخصية اليسرى هي الضامرة على عكس ما هو معروف عن الطيور جميعا . يتميز طائر الكوكو كذلك بانعدام الزائدة الأوتويتين بين الأمعاء الدقيقة والغليظة وبما هو جدير بالذكر أن وجودها في الطيور الأخرى يدعم عملية الامتصاص .

من وحى ما نملك من الحياة البرية ومن منطلق التزود بالمعرفة عن ثروات بلادنا من الحيوانات البرية نتحدث الى قراء مجلة العلم عن أنواع مختلفة من الطيور البرية تنتمى إلى عائلات متفرقة تتفق جميعها في أنها من ذوات الهش والمنقار وكذا قدرتها على الطيران . وفيما يلي مقتطفات علمية عن أفراد هذه الموسوعة:

## الكوكو

أصبح كثير من عامة الناس في كل مكان يعرفون عن أسرار هذا الطائر



صقر كوكج مع أفرأعه

## طائر الكركر يغازل أنثاه قبل موسم الزواج



يتغذى الكركو على الحشرات وبعض المواد النباتية .

**كيفية التعرف على الطائر :** يلاحظ اختلاف الكركو عن أمثال حجمه من الطيور الجارحة ، فزى الكركو سريع الطيران لا يعلو كثيرا عن سطح الأرض ويلاحظ طول الجناح المذهب والذنب الطويل المستدير وعند سماع ذكر الكركو مغرداً تتأكد معرفته حيث ينشادى كوكو - كوكو ..

**الكركى :** الكركى ينتمى إلى جنس الكركى إلى فصيلة الكراكى إلى رتبة الكركيات ، تتميز طيور هذه الرتبة بجمال فنان وهى من الطيور المهاجرة تجدها اجتماعية تزاوج للعيش مع غيرها من أبناء جنسها كما أنها كثيرة الصباح وتفضل حياة الجماعة . تتميز كذلك دون كافة الطيور بالنشابه التشريحي فمثلا نجد فى معظمها عدم الهام

فقرات الظهر والزائدة الدودية غير متعقلة والحوصلى متعديم . وكما يتضح من مظهر طائر الكركى فى الصورة تجده ذا ربة طويلة ومنقار مستقيم مدبب الأطراف وأرجل طويلة قوية عازية والأجنحة طويلة وعريضة وتتميز كذلك بذنب متهدل الرهشات يمتد إلى الناضر اليه سرورا وإعجابا .

ولقد شوهد ذكر الكركى قبل موسم التزاوج وهو يعرض فتنه فى الرقص والوان الغزل المختلفة لكى يبدى للأبى عفاسته حيث يكون بذلك فخورا . لوحظت أيضا جماعات الاناث وهى تضع بيضها فى عش واحد تشارك جميعها وكذا الذكور فى احتضان البيض لمدة أربعة أو خمسة أسابيع وتمكث الصغار بعد الفقس يوما واحدا فى العش ثم تبارحه . ويتغذى الكركى على الديدان والحشرات وأنواع البذور والحبوب المختلفة .

**كيفية التعرف على الطائر :** يلاحظ استقامة الربة مع الجسم أثناء الطيران مع لون الجسم حسبا يكون نوع الكركى يجعل التعرف عليه سهلا من العنز وأبو ملقعة أو أبو منجل . وحين ترى فى أسراب تجدها متراصة فى صف واحد مستقيم أو على شكل V فى علو شاهق .

وبما هو معروف عن الكراكى أنها طيور مستأنسة تألف حياة الأسر بسرعة وتتفقد بينها وبين صاحبها صلات الود والصداقة ويمكن لها ممارسة العش والرجوع إليه دون تمسر . ومن الكراكى أنواع مختلفة كثيرا ما شوهد الكركى الرمادى عابرا فى مصر فى موسم الهجرة ( الخريف ) والرجوع ( الربيع ) وتعيش بالى الأنواع فى آسيا وأوروبا .

**الكركر :** الكركر ينتمى إلى جنس الكركر الذى ينتهى نسبه إلى ربة البورس وهو



### طير الكركى الرمادى

من طيور أعالي البحار والمحيطات حيث يستوطن جميع بحار ومحيطات العالم وربما اشتق اسمه من صيحاته ، وتتميز هذه الطيور بمنقار قوى طرفه مقوس كمخالب حاد ويبدو الكركى كنورس قائم اللون مع وجود بعض ريشات ( إثنين ) أو أكثر بارزة عن باقي الريش في منتصف الذنب ، والكركى طائر دائب التطفل على ما هو أصغر منه أو في حجمه من الطيور البحرية وطيور الشاطئ ( مثل النوارس والمراشك وغيرها ) فهو يطاردها دائما ويعمد لازعاجها حتى يسلبها غذاءها من الأسماك والحلوانات البحرية . وكثيرا ما نرى أنواع الكركى تابعة لسفن الصيد مع النوارس والمراشد باحثة عن الغذاء في مخلفات الصيد .

ومن أنواع الكركى ما يشاهد كثيرا أثناء موسم الهجرة مثل الكركى والكركى القطبي ولقد سجلنا ثلاثة طيور من نوع نادر جدا من أنواع الكركى وهو ما يعرف بالكركى طويل الذنب ، وكان ذلك يوم ٢٠ أغسطس ١٩٨١ ( أثناء موسم الهجرة ) على شاطئ البحر الأبيض المتوسط شمالي رمانه بسيماة الشمالية ، وما هو جدير بالذكر أن الكركى طويل الذنب يقطن المناطق القطبية الباردة وتم تسجيله لأول مرة في جمهورية مصر العربية هذا العام .

**كيفية التعرف على الطائر :** يشبه النورس ولكنه داكن اللون وتوجد بضع ريشات بارزة على باقي الريش ، منتصف الذنب مما يجعل الذنب إسفيني الشكل ويهد من طول الجسم ، كما أن لطائر الكركى لونا مميزا من الطيور يختلف عن النورس وتوجد أيضا بقع بيضاء أسفل الجناح وهكذا يبدو الكركى واضحاً بين أفراد رتبته .

**كولنج :** ينتمى صقر كولنج الى جنس الصقور الأصلية من فصيلة الصقور التي ينتهى بها النسب إلى رتبة الطيور الجارحة ، وتتميز الصقور الأصلية بأنها جوارح حقيقية متوسطة الحجم من ذوات الأجنحة المدية ولها ذيل طويل والرأس كبير نسبيا ، وهي

طير رشيقه ماهرة جدا وحاذقة في الصيد أثناء الطيران تتغذى على الطيور والحشرات .

### كيفية التعرف على الطائر :

يلاحظ اختلافه عن صقر شاهين في كثافة الخطوط على الصدر والبطن فنجدها كثيفة في صقر كولنج كما أن الأجزاء فوقية من الجسم ذات لون رمادى داكن ويوجد خلف العنق حلقة مصفرة باهتة .

إن دراسة حياة وسلوك الحيوانات انبيه من ثدييات وطيور وزواحف وغيرها ومدى علاقاتها بمحتويات البيئة التي تقطنها من نباتات وعوامل جوية وتربة لاقت اهتماما كبيرا في السنوات القليلة الماضية في بلادنا ، ولقد بدأ هذا النشاط في مجال الحياة البرية يدب في الآونة الأخيرة في جمهورية مصر العربية

ذلك لأنها تعتبر محطة عالية لاستقبال الطيور المهاجرة من الشمال الى الجنوب وبالعكس . ونوجز القول بأن هناك ظواهر مبعثة للحيرة والدهشة والغرابة في عالم الطيور سواء كان ذلك في الطيور المقيمة أو المهاجرة . علنا نحافظ على ما نشاهد من حولنا من هذه المخلوقات عسى أن ينكشف النقاب في يوم من الأيام عن أسرار هذه الحياة .

« أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي مَلَكُوتِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ مِنْ شَيْءٍ .. »

« وما من دابة في الأرض ولا طائر يطير بجناحيه إلا آثمٌ أمثالكم ما قُربنا في الكتاب من شيء ثم إلى ربهم يُحْشَرُونَ » .



**\* العلوم الجنائية تقتحم آفاقاً جديدة \* \* الشيوخنة  
عامل نفسي وليست ظاهرة حتمية ! \* \* القاتل رقم  
واحد .. لم يتراجع عن مكان الصدارة !! \*  
« احمد والى »**

وقد تخطى الطب الشرعى مرحلة بصمات الاصابع وعدسة شريك هولز الكبرى وقفز الى عصر الوسائل اللبية المعقدة ، فأصبح خبراء المعمل الجنائى يقدرون على تحديد الشخص الذى ارتكب جريمة الاختصاب من التحليل الالكترونى لسانله المنوى ، وكذلك التوصل الى القاتل بواسطة الفحص الالكترونى لآثار عضة صغيرة . وفى هذه الأيام يستعين الباحث الجنائى بأفرع كثيرة من العلم للوصول الى الحقيقة ، ابتداء من دراسة الأسنان ، ودراسة الدم ، واللغات وعلوم كثيرة أخرى .

وقد تزايدت أهمية الطب الشرعى فى الولايات المتحدة الأمريكية ، بعد ان قيدت المحكمة الأمريكية العليا مجال حركتهم ومقدورهم على الحصول على اعترافات من المتهمين . وأصبح من الضرورى على رجل البوليس ان يعتمد على الأدلة العضوية . وكذلك فإن الوسائل العلمية الجديدة تساعد ممثل الادعاء الى حد كبير . فعندما لا يقتنع المحلفون بتصور رجال البوليس عن الحادث ، فإن على ممثل النيابة ان يقدم بأدلة اخرى مستقلة . ويقول خبير الأسنان الشرعى الدكتور لويل ليفين : « لا يمكن لأى شخص ان يقف فى مواجهة الأدلة العلمية . ولذلك فإن أكثر شىء يخاف منه المتهم والمهامى ، هى الأدلة العلمية التى يثبتها المعمل الجنائى . وفى غالبية الأحوال يتهار المتهم عندما يجابه بالأدلة العلمية ويعترف » .

والخطوة الأولى فى التحقيق فى أى جريمة تبدأ بالبحث عن الأدلة . ويعنى ذلك جمع البراهين الصامتة ، مثل بصمات الاصابع والدماء ، علامات العض ، والوسائل المنوى فى حالة جرائم الاختصاب . وعلامات العض

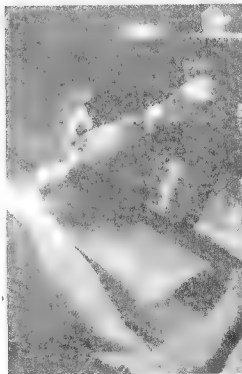
ولكنها كانت تهد فقط ان تضعفه للدرجة التى لا يستطيع عندها ان يقاومها عندما تقوم بحقه . وبعد ان تم ها ذلك قامت بحقه . ولم يتخلف من هذه العملية البشعة إلا قطع دقيقة من العظام واللحم من الصعب إجراء الاختبارات عليها بالوسائل الكيميائية المألوفة .

ولكن مكتب المباحث الفيدرالى الأمريكى استخدم طريقة جديدة تسمى « التحليل بالتنشيط التيروى » والتى يمكن بواسطته تحديد العناصر المختلفة عن طريق الاشعاع الذى ينبعث منها عندما تصطدم بالجزيئات شبه اللينة المسماة بالنيترونات . ويتجلبل بقايا الرجل القاتل ثبت وجود الزنيخ . وادت الأدلة الى إدانة المرأة بقتل زوجها . وقد أكدت هذه القضية على القيمة المتزايدة للعلوم الجنائية ( الطب الشرعى ) أو استخدام الوسائل العلمية للكشف عن الجرائم الغامضة .

أحد العلماء يفحص  
أحد الأدلة على  
شاشة الميكروسكوب .

#### العلوم الجنائية تقتحم آفاقاً جديدة

لمدة شهور ظلت تضع كمية ضئيلة جداً من الزنيخ فى قهوة زوجها . ولم تكن تريد على وجه الدقة أن تقتل زوجها بالسّم ،



الموكب، وكذلك الاماكن التي يمكن للميكروفونات ان تلتقط فيها بوضوح أصوات الرصاص. ثم قام فايس بإعادة عجلة التاريخ الى الوراء وأخذ يقارن بين اصوات الرصاص كما صورها الحاسب بأصوات الرصاص الحقيقية المسجلة للحادث في سنة ١٩٦٣.

ولاحظ فايس ان بعض اصوات الرصاص في شريط الحادث تتماثل تماما واصوات الرصاص لو اطلق من الرهوة المغطاة بالحشائش الموجودة في طريق الموكب، وليس من المكتبة التي كان يجيئ بها لي هار في اوزوالسند. ويؤكد الدكتور مارك فايس، انه متأكد بنسبة تزيد على ٩٥ في المائة ان كيندي أصيب برصاصة من الرهوة. وحتى الآن لازالت وزارة العدل الأمريكية تدرس تقرير فايس.

ويقوم علماء الطب الشرعي بعد حدوث الجريمة بمراجعة الأدلة التي لديهم على المشتبه في امرهم. فمثلا أصبح الدم دليلا مثل بصمات الاصابع تماما. فإذا كانت خلايا الدم الحمراء على شكل المنجل، فإن العلماء يتمكنون من معرفة الجنس الذي ينتمي اليه الجرم. وقد استطاع العلماء كشف غوامض جريمة مثيرة حدثت في نيويورك في سنة ١٩٨٠. فقد حدث ان عمر على خفاة مقتولة في أحد الشوارع. وأثبت

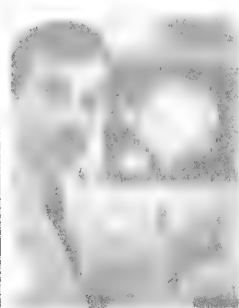
فجأة. وعندما سمع البوليس بذلك حضر على الفور واخذ بعض الرمد من الفرن وسلمها لعالم الأجناس البشرية (انثروبولوجست) شابيرو. وفي العمل تمكن العالم من العثور على ثلاث قطع دقيقة من العظام. وأثبتت شطابيا العظام ان انثي صغيرة قد احرق في الفرن. وتم القبض على البواب وأدين بتهمة قتل الفتاة الصغيرة.

وعقب العثور على بعض الأدلة يستطيع الطب الشرعي ان يعيد بناء الجريمة كما تم حدوثها. وفي بعض الأحيان يحدث ذلك بناء على أدلة ضعيلة جدا. فمثلا، بعد ان سقطت وتحطمت طائرة من طراز «دس ١٠٤»، وذهب ضحية الحادث ٣٤ شخصا كانوا على ظهرها، قام الدكتور اليس كيرلي بجامعة ماريلاند بفحص عظمة رجل وجدت بمرحاض الطائرة، وبمقارنة العظمة بعظام جثة كان من الواضح انها قد انقلبت من الطائرة قبل سقوطها وتحطمتها. وتمكن كيرلي من اثبات ان العظمة تخص جثة محام قام بالتأمين على حياته بمبلغ مليون دولار قبل اقلاع الطائرة. وحتى يؤكد العالم نظريته وإن الاحتمالي هو الذي فجر الطائرة لكي تحصل عائلته على مبلغ التأمين اثبت وجود قطع من جهاز التفجير بعظمة الرجل الذي عمر عليها بالطائرة.

ويقوم العلماء في هذه الأيام ببرمجة الحاسب الالكترونى بمعلومات واحصاءات عن الجريمة في مكان ما وفي زمن محدد، حتى يمكنهم دراستها. ويقام الدكتور مارك فايس من كلية كوينز بنيويورك بإعطاء الحاسب الالكترونى جميع المعلومات عن حادث اغتيال الرئيس الأمريكى السابق جون كيندى، بما في ذلك الصدى النابع من المباني الواقعة على طول الطريق الذى سار فيه

على سبيل المثال تؤدي نفس مهمة الساعة في تحديد وقت حدوث جريمة القتل، فإن شكل اللحم المصاب يتغير بعد الموت. وكذلك فإن العضم من الممكن ان يربط بين جريمة وبسلسلة أخرى من الجرائم كان من المعتقد انها لا تمت بصلة اليها. فقد اكتشف بوليس مدينة لوس انجلس بكاليفورنيا ان سلسلة جرائم القتل التي حدثت بمنطقة هيل سايد في سنة ١٩٧٧متصلة ببعضها وان مرتكبها شخص واحد وذلك لأن القاتل كان بعض ضحاياهم من النساء قبل ان يقوم بخنقهن. ومن تلك النقطة توصل البوليس الى القبض على القاتل.

والعظام ايضا تقدم دليلا هاما على ان جريمة ما قد ارتكبت. فقد حدث في نيويورك بعد اختفاء فتاة صغيرة بعدة ايام لاحظ الجيران في المبني ان الفرن الذى يمد العماره بالماء الساخن، قد زادت حرارته



الدكتور ليفين يشرح الآثار التي تركها الألمان وكيفية تحديد شخصية اصحابها.

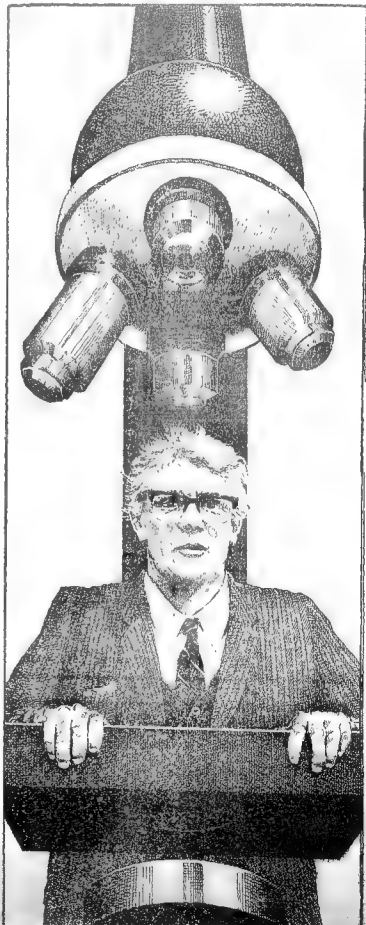
الوسائل العلمية الجديدة تساعد على الادعاء على اقناع المحلفين وإدانة المذنب

الفحص انها قد اغتصبت عدة مرات ثم قتلت شقفا . وحول فيها وفوق بلورتها عثر على سائل منوي ، وعلى فخذها كانت توجد نقطة دقيقة من الدماء . وقام الدكتور روبرت شالر بعدة اختبارات على تلك الأدلة ، ونتيجة لذلك ضاقت حلقة البحث الى نسبة واحد في المائة من عدد سكان المدينة . وبعد ان تمت مقارنة الدم بأحد المشبه فيههم والسائل المنوي بمشبه آخر تم القبض على القتاتلين وادينا بتهمة اغتصاب الفتاة وقتلها بعد ذلك .

وعلماء الطب الشرعي لا يحتاجون الى أدلة ملموسة للتوصل الى المذنب . فيمكن للعلماء التفسيرين فهم وتحديد شخصية المجرم من طريقته في القتل ، او بالخطابات التي يتركها بجانب صحبائه ، او من أشياء أخرى قد لا يهتم بها أحد ، كما حدث في قضية ابن سام الشهيرة في نيويورك . فبعد تحليل



الدكتور شالور يفحص عظمة في العمل الجنائي لمكتب المباحث الفيدرالي .



٦٥ سنة تعنى أن الانسان. قد استهلك ، و ٧٠ أو ٧٥ سنة تعنى أنه في انتظار الموت . ولكن في هذه الأهم ، فإن ٦٥ سنة أصبحت لا تعنى شياً ، ومن الممكن أن يعيش الشخص في نشاط وحيوية لمدة ٢٠ سنة أخرى . وفي عالم الرياضة أيضاً ، فإن للأرقام قوة كاسحة تبلغ إلى مرحلة الشلل .. فإن لاعب كرة القدم الأمريكية ( بيسبول ) يعتبر عجوزاً عندما يصل إلى سن ٣٥ سنة ، وللاعب كرة السلة ٣٠ سنة فقط . فإن المهارات الرياضية كما يبدو تزول بمضى السنين . ولكن بعض الباحثين ومعهم كثيرون من الأطباء يعتقدون أن الدخول في مرحلة الشيخوخة والإحساس بكبر السن هو عامل. نفسى أكثر منه عضوى .

فإن لاعب كرة القدم يعرف أن معظم اللاعبين يعتزلون في سن ٣٥ أو ٣٦ ، ولذلك يبدؤون في توقع زوال مهاراتهم كلما اقربوا من تلك السن . ويساعد هذا الإحساس الضاغط على عدم تركيزهم وبالتالي يفقدون مهاراتهم سنة بعد أخرى كلما اقربوا من تلك السن الحرجة . على الرغم من أن الدراسات قد أثبتت أن الكثيرين من الرياضيين يمكنهم الاحتفاظ بمهاراتهم لسنين أطول كثيراً من ذلك .

فإن بيت روس نجم فريق فيلادلفيا فيلبيس للبيسبول يبلغ من العمر الآن أكثر من أربعين سنة ولا يزال يزاوئ نشاطه بدون فقدانته لمهاراته . وكذلك لاعب كرة القدم جورج بلاندا ظل يملأ الملاعب مهارة ونشاطاً حتى سن الثانية والخمسين . أما جوردي هو ، فإنه يلعب الهوكى في نفس الفريق الذى يلعب فيه ولداه .

الذين يمدونهم بالمعلومات ، ويؤدى ذلك الى افلات كثير من المذنبين . ولكن العلم ينتصر في النهاية ، فبعد ان قام مكتب المباحث الفيدرالى بإجراء حوئل نصف مليون اختبار على الأدلة التى يتوصل اليها العلماء ، قام بإنشاء معمل جنائى ضخيم مجهز بجميع المعدات للاعتماد عليه في مقاومة الجريمة ولحد من انتشارها .

« نيوزويك — ١٩٨١ »

### الشيخوخة عامل نفسى وليست ظاهرة حتمية !

من وجهة نظر المتخصصين في دراسة الشيخوخة ، فإن الرئيس الأمريكى رونالد ريغان الذى سيبلغ الواحد والسبعين من عمره الشهر القادم يعتبر مثلاً حياً على إستطاعة الإنسان قهر الشيخوخة . فالرئيس الأمريكى يمارس عمله بنشاط الشباب وكأنه لم يتخط بعد الخمسين من عمره على أكثر تقدير . ويقول الدكتور جاك بوتونيك العالم النفسى ومؤلف كتاب « كبر السن والسلوك » ، ان الناس تعودوا على النظر إلى الشيخوخة على أنها أمر محتم لا يمكن تغييره ، ولكنهم لو مارسوا نشاطهم واستمروا في العمل لعاشوا مدة أطول واستمتعوا بحياتهم كغيرهم من الناس .

فكما يقول الباحثون والأطباء ، فإن الحقيقة المفرجة ان بعض الأرقام أصبحت تسيطر على خيلة وعقول الناس ، فمثلا

عده خطابات تركها القاتل تمكن الدكتور موراي ميرون من جامعة سيراكوز من تحديد شخصية القاتل . ووصف ميرون القتل للبوليس ، واكد انه شخص سمين وعنده معلومات مشوشة عن الدين . وعندما تم القبض على دافيد بيركوفيتس واعترف بالجرائم التى ارتكبها ، ظهر أنه يميل إلى البدانة ، وعلى الرغم من أنه نشأ في يهودية إلا أنه بعد ذلك تحول إلى الكاثوليكية .

وآثار الاقدام تؤدى ايضا الى القبض على المذنبين . فقد قام خبراء مكتب المباحث الفيدرالى الأمريكى اثناء التحقيق في حادث اغتصاب فتاة في ايداهو بفحص سقف سيارة أحد المشتبه فيهم وتصويرها بضوء خاص ، بعد ان أخبرتهم الضحية وهى فتاة في الخامسة عشرة من عمرها بأن الرجل أجبرها على الاستلقاء في اوضاع غريبة . وعثر الخبراء على آثار اقدام الفتاة على سقف السيارة . وأدين المتهم وحكم عليه بالسجن لمدة ١٥ عاما .

ويمكن لطباء الأسنان تحديد المجرم من آثار أسنانه . فائتاء التحقيق في حادث مقتل طالبة من ولاية فلوريدا عثر على آثار عضه برديها . وقام الدكتور ليفين بفحص آثار الإنسان تفصيلياً بما في ذلك مدى التآكل والحجم . وأدت الأدلة التى قدمها إلى إدانة أحد المشتبه فيهم واسمه ثيودور باندى .

وعلماء الطب الشرعى لازالوا يواجهون مشكلة كبيرة تضايقهم الى حد كبير ، فحتى الآن لازال عدد كبير من رجال البوليس لايقنون فيهم ويفضلون الوسائل التقليدية القديمة ، مثل الشهود والأشخاص

والدكتور والتر شافى مدير مركز أبحاث الشيخوخة بجامعة جنوب كاليفورنيا يؤكد ، أن من ١٠ الى ٢٠ في المائة من كبار السن من الممكن وقف تدهور حالتهم الصحية لو عولجوا في بداية مراحل الشيخوخة . ومن واقع الدراسات التي أجراها مركز أبحاث الشيخوخة ، فقد ثبت أن الناس الذين يواصلون العمل بعد تقديسهم في السن مثل زجال الأعمال ، فإنهم لا يعانون من مشاكل الشيخوخة .

والعته الذي يصيب في كثير من الأحيان كبار السن ، أو اضطرابات المنع ومنها مرض « الزهايمر » . يعتقد كثير من الأطباء إنه بالعلاج المبكر يمكن شفاء نسبة كبيرة من المرضى . ويقول الدكتور بوتفينيك في دراسة عن المراحل المبكرة للشيخوخة ، ان كثيرا من العائلات يضمنون وقتا طويلا في محاولة علاج مرضاهم بأنفسهم ولا يلجأون للطبيب إلا عند اشتداد المرض . وعندما يفتحص الطبيب المريض يجد أن الحالة قد تدهورت وأصبح من الصعب عليه أن يفعل شيئا ، ولكن لو أن المريض لجأ إليه وهو في بداية حالته المرضية ، لأمكن الطبيب علاجه .

والعوامل الوراثية ، والسووضع الاقتصادي ، والحظ ، من العوامل التي تتحد من الذي سوف يكون عمره طويلا . وطبقا لنظرية أخرى ، فإن التعلم يساعد أيضا على طول العمر . ويقول الدكتور جورج مادوكس مدير مركز الشيخوخة والطور الانساني بجامعة يورك ، ان التعلم يرتبط بشكل ما بالمستقبل ويدفع الانسان دائما إلى الأمام ، وهو يجعل الناس ينظمون شؤون حياتهم بطريقة متزنه ، وبالتالي يعيشون أطول من غيرهم . وطبقا لتلك



إنه تخطي الثلاثين ويبحث عن شريكة حياته !!

من أمراض معينة مثل الجندري والالتهاب الرئوي أصبحوا يعيشون الآن مثل غيرهم من الناس ، وبالتالي يصابون بأمراض أخرى مزمنة مثل تصلب الشرايين وتورم الجسم . وإلى جانب محاولة القضاء على الأمراض الخطيرة التي تهدد حياة الإنسان ، فيجب على الباحثين الطبيين أن يزيلوا من اهتمامهم بالبحث عن الوسائل التي تمنع ، وتقلل تدهور الأعضاء الحيوية للجسم ، وكذلك فمن واجب كل شخص أن يهتم على تقليل جملة مشاكله المرضية ، عن طريق الاقلاع عن التدخين ، أو علاج مشكلة التوتر الزائد الذي يجعل بالاقتراب الشيخوخة المبكرة . والتوتر والقلق يدفعان أكثر من ١٠ في المائة من الأمريكيين إلى طريق الشيخوخة واليأس .

وشرح الدكتور جيمس فرايس الأستاذ بالمركز الطبي بجامعة ستانفورد ، أنه من الممكن تغيير قواعد السن التي أصبحت كليشيات ثابتة في أعماق الناس . ويصحح الدكتور فرايس الناس الذين يقتربون من السن الحرجة ، أن لا يلقوا بالا إلى كل ذلك ، وان عليهم مواولة نشاطهم كالعادة بدون التفكير في عامل السن ، وحتى المرضى بالروماتيزم والقلب عليهم أن يمارسوا رياضة المشي والجري بدون الخوف على أنفسهم .

ويقول الدكتور فرايس ، ان معظم التقدم في الطب تحقق عن طريق مبادلة المشاكل الطبية الحادة بالأمراض المزمنة . فمثلا ، الناس الذين كانوا في وقت يموتون

١٩٦٨ . ومع ذلك ففى السويد حيث تنشط حملات عدم التدخين ، وتلقى تحذيرات الأطباء أذنا واعية ، فإن نسبة الموتى بين الجنسين ترتفع بصورة مطردة .

وفى سويسرا ، حيث كانت تنخفض نسبة الأزمات القلبية بين النساء ، فإن الدراسات تدل على أن نسبة التدخين

وتناول الأطعمة الدسمة قد زادت بين النساء فى السنوات الأخيرة ، ويقول الدكتور زينيك ييسا رئيس قسم أمراض القلب بهيئة الصحة العالمية : « إن الاحصاءات لا تقدم لنا أى دليل قد يساعدنا على الربط بين المرض والعوامل التى تساعد على خطورته » .

وحتى تحصل هيئة الصحة العالمية إلى إجابات عن كثير من الأسئلة المحيرة ، فإنها تقوم الآن بتنظيم دراسة أكثر شمولاً لمقارنة نسبة الأزمات القلبية وحالات الموت والظروف المعيشية فى ١٠ دول ، بما فى ذلك الاتحاد السوفيتى ، وربما الصين الشعبية أيضا . ولكن هذه الدراسة قد تطول مليها لحوالى عشر سنوات . وحتى تخرج هيئة الصحة العالمية لإجابات أكيدة عن القاتل رقم واحد فى الدول الصناعية المتقدمة ، فيجب على الأطباء الاستمرار فى تحذير الناس من عدم التراجع فى المحافظة على صحة أجسامهم والعمل بنصيحة الطبيب .. وإلا فأت الوقت .

« الجارديان — ١٩٨١ »

والتحذيرات التى يطلقها بصفة مستمرة الأطباء والخبراء . وقد قامت هيئة الصحة العالمية بتحجف بإجراء دراسة مدعمة بالاحصاءات عن عدد الذين فقدوا حياتهم بأمراض القلب منذ سنة ١٩٦٨ حتى عام ١٩٧٧ ، وشملت الدراسة ٢٨ دولة .

وكانت النتيجة عمرة للجميع . فإن عدد الموتى ارتفع بصورة عجيبة فى بعض الدول بينما انخفض فى الأخرى . وكذلك ففى بعض الدول كانت الزيادة محصورة فى الرجال ، وفى دول أخرى كانت الزيادة بين النساء فقط . ففى فرنسا ارتفع عدد الضحايا بين الرجال فقط . ولأن الاحصاءات كانت تتعلق فقط بحالات الموت ، ولا تتطرق إلى الحالات المرضية الخطيرة أو النوبات القلبية بوجه عام ، فإنها لا تعتبر مقياسا حقيقيا على نسبة مرض القلب . فإن تقدم العناية الطبية من الممكن أن يقلل من نسبة الموت ، فى الوقت الذى يزداد فيه عدد الناس المعرضين للنوبات القلبية وحالات مرض القلب الأخرى

وكذلك فإن الاحصاءات لا تربط بين انخفاض نسبة النوبات القلبية فى مكان ما وبين التغيرات فى طرق المعيشة ، والأطباء فى جميع أنحاء العالم دأبوا على تحذير الناس من خطورة نمط الحياة الدسمة والغنية بالكولسترول ، ويخونهم على تخصيص أنفسهم ، وعلاج ضغط الدم المرتفع ، ومزاولة الرياضة البدنية ، والاقلاع عن التدخين . وفى الولايات المتحدة ، يبدو أن الناس أصبحت تستمع لتحذيرات الأطباء أكثر من قبل ، يلاحظ أن النوبات القلبية القاتلة أصبحت تنخفض بين الرجال والنساء بنسبة ٣ فى المائة سنويا منذ عام

النظرية ، فإن ارتفاع معدلات التعليم ستتيح للإنسان عمرا أطول وحياة أسهل . وما يثبت صحة هذه النظرية قصة حياة آل بيتى — ٨٧ سنة — فقد كانت تعمل قبل اعتزالها بأحدى شركات السكك الحديدية ، وبعد أن تركت العمل ذهبت لتعيش وحيدة فى مقطورة فى منطقة ريفيرا موبل بارك بولاية أريزونا . ولأنها كانت متعلمة وتعشق القراءة ، فقد استطاعت تنظيم شؤون حياتها منذ أن تركت العمل منذ ٢٧ سنة وبعد أن مات زوجها وتزوج أولادها . فهى تواظب على القراءة والرياضة وحكى الرقص .

فمن الممكن أن تكون مصابا بمرض مزمن ، وعليك أن تنام مبكرا عن غيرك . ولكن فإن ذلك لا يعد نهاية لحياتك . فمن الممكن أن يصاب الناس بأمراض مزمنة وهم لم يتخطوا سن الأربعين بعد . والعالم ملئ بالأمثلة على ذلك ، ومن الممكن الآن فى ظل التقدم الذى أحرزه الطب فى مختلف المجالات أن نعتبر الشيخوخة مرضا مثل غيره من الأمراض من الممكن علاجه ، وليس كظاهرة محتومة لا يمكن مقاومتها .

« تايم — ١٩٨١ »

القاتل رقم واحد .. لم يتراجع عن مكان الصدارة !!

مرض القلب ، أو القاتل رقم واحد فى الدول الصناعية لم يتنازل حتى الآن عن مكانه على الرغم من الأبحاث الطويلة

# الكلمات المتقاطعة

ميشيل صمان



كلمات أفقية

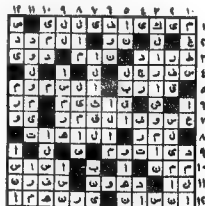
- ١ - أحد الشعراء المتأخرين  
الانجليز/ دعامة لتقوية البناء .
- ٢ - دولة آسيوية عاصمتها خاسا/  
وصول / طرد .
- ٣ - يخصني ( يرحنا ... ) بطل قومي  
يجري زعيم مقاومة الأتراك/ ملكة  
فرعونية .
- ٤ - ساس/ قط/ شاطئه .
- ٥ - سلسلة جبلية غرب سوريا/ طرد  
الجنين من الرحم .
- ٦ - اسم مستعار للادبية الكاتبة ماري  
بنت الياس/ حافظ .
- ٧ - وحدة موازين ملغاة/ زهر ناصع  
البياض/ وزن .
- ٨ - مادة قاتلة/ ذو لمعان .
- ٩ - أول سباح مصري يقهر المانش/  
بكى ( معكوسة ) .

- ١٠ - فوالد/ تنتقل اليها التركة .
- ١١ - حرف نفى/ مصطلح دبلوماسي  
للموثائق التي تقرر قواعد سياسية  
عامة .
- ١٢ - نصيب/ أرق/ حشرة  
اجتماعية .
- ٣ - خنزير بري/ يفلظ/ مديّة سورية .
- ٤ - كلمة تعجب/ فندق .
- ٥ - حاكمي/ مباراة ( معكوسة ) .
- ٦ - خلق/ أرشد/ ما حفر من  
الأرض
- ٧ - مركز الدرة / من الآلات الموسيقية

- ٨ - أكر القول ( معكوسة ) .
- ٩ - فنان وموسيقى غنائى راحل الألب  
الروحي لفرق البيتلز الانجليزى .
- ١٠ - حاجز/ الرصيف يقع في بحر الأنتيل  
جنوب شرق فلوريدا/ خدع  
( معكوسة ) .
- ١١ - عملية أكسدة سريعة للمادة/  
ما يستخلص من زيت النعناع .
- ١٢ - ما يتسم بالسرية/ فقدانه/ يخصه .

كلمات رأسية :

- ١ - زعيم النازية الراحل/ اللبغية .
- ٢ - عكس نشترى/ يحى/ سارق .

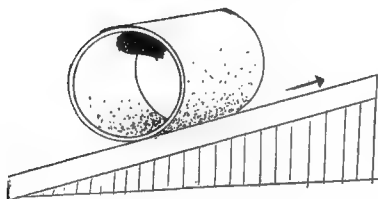


حل مسابقة العدد الماضي

# مسابقة العدد

✻ الوان من الجوائز فى انتظارك لو حافظك  
التوفيق فى حل المسابقة التى يحملها كل عدد جديد  
من مجلتك المفضلة .. وتعاون الشركات والمؤسسات  
والهيئات فى تكريم الفائزين بتقديم الجوائز كما تقدم  
المجلة اشتراكات مجانية لباقي الفائزين .

●●●●●●●● مسابقة فبراير ١٩٨٢ ●●●●●●●●



كيف صعدت الاسطوانة

موضح بالشكل لعبة علمية تثير الفكر  
لتفسير ظاهرة تبدوا لأزل وهلة غريبة ، وهى  
صعود الاسطوانة إلى أعلى دون أن تدفعها  
يبدك .

واللعبة عبارة عن إسطوانة مجوفة من الورق  
المقوى ( خفيفة ) ومثبت بسطحها الداخلي

فإذا تركت الاسطوانة وشأنها على هذا  
الوضع تجدها تصعد المنحدر إلى أعلى .  
فما هى القوة التى تجعل الاسطوانة  
تتحرك إلى أعلى وكيف تؤثر على كل من  
الأسطوانة الورق وقطعة البلاستيك ؟

قطعة بلاستيك بحيث تكون فى وضع  
علوى ( كما بالشكل ) وعلى الجانب المتجه  
إلى أعلى قليلاً

الحل الصحيح

لمسابقة ديسمبر ١٩٨١

كوبون حل مسابقة فبراير ١٩٨٢



الاسم :

العنوان :

الجهة :

الاجابة :

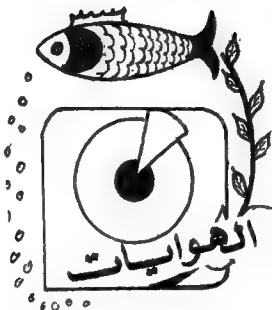
تكتب الاجابة الصحيحه فى ورقة ترفق بهذا الكوبون لانه لاينظر الى الاجابات غير  
المرفقة بالكوبون .

ويرسل الحل والكوبون الى : مجلة العلم - أكاديمية البحث العلمى  
والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى - القاهرة .

إجابة السؤال الأول :

أول = " مصرية لرصد الزلازل أقيمت  
فى أسوان





إجابة السؤال الثاني :

تسجيل الزلازل بجهاز يسمى : السيزومتر

إجابة السؤال الثالث :

أقوى زلازل تعرضت له مصر خلال القرن العشرين وقع في جزيرة شدوان وكان في ٣١ مارس عام ١٩٦٩

الفائزون في مسابقة

ديسمبر سنة ١٩٨١

## كيف تصنع طائرة شرعية في ساعة واحدة

المائل لما بالرسم ( يمكن تكبير جميع الأجزاء بنسبة واحدة طبعاً ) . واستخدام منشار أركيت أو سكين قطع جاد . وأحرص على صنفرة جميع الحواف بصنفرة ناعمة . سيساعد هذا في تقليل مقاومة الهواء .

ثم إعمل الجناحين من خشب بلصا أقل سكا ( ١/٨ بوصة ) . أما الموازن فاصنعه من خشب سمكه ١/١٦ بوصة . وثبت الجناحين والموازن ( الخلفي ) في اللواضع المخصصة لها

تستطيع في ساعة واحدة أن تصنع هذا النموذج المبسط لطائرة شرعية تطير في الهواء وتصل إلى ارتفاعات عالية ( ١٠٠ متر مثلاً ) . وما تحتاجه هو خشب بلصا ( وهو المستخدم في عمل نماذج الطائرات عادة ) ، وشرط مطاط ، ومادة لاصقة ، ودهان بالألوان التي تفضلها .

وبلداً بعمل جسم الطائرة من قطعة خشب بلصا سمك ١/٢ بوصة بالشكل

الفائز الأول : فوزية عبد الجليل عمشة

— بور سعيد — مساكن — حي الكهت

— خمسة جنيهات

الفائز الثاني : مدحت وهبه جرجس

— ملوى ١١ ش المأمون البحري للنيا — ٣

ثلاثة جنيهات

الفائز الثالث : محمد محمد البصال

كلية العلم — جامعة القاهرة — شارع

النواوي السيدة زنب — ٢ جنيهات

الفائز الرابع : شربين حسن خليل

مكتب رئيس مجلس إدارة بنك مصر إيران

للتنمية ٨ ش عدلى — اشتراك سنوي

بالمجان في مجلة العلم من أول فبراير سنة

١٩٨٢

الفائز الخامس : نصرة انور على مشالي

حي ناصر عمارة ٣٦ شقة ٥ بور سعيد

— اختيار ١٢ عدد من سنوات اصدار

مجلة العلم

# تقويم

## فبراير

جعل على حمدى

### الملوخية الفحل

□ انزع في فبراير ( أو آخر طوبة طوال شهر أشتير ) الملوخية « الفحل » أى تلك التى تبقى فى الأرض من شهرين إلى ثلاثة وتقلع بنحوها وتباع مبكرة فى الربيع بأسعار عالية .. أما الملوخية ( السبيا ) التى تفرط ٥ - ٦ مرات فتزرع متأخرة عند حلول الدفء .

وتزرع الملوخية فى الأراضى الصفراء كما يمكن زراعة الملوخية « الفحل » ( ولها بذور مميزة عن تلك التى تفرط ) فى الأراضى الرملية أيضا بعد تسميدها بالسماد البلدى المضاعف ، أى حوالى ٤٠ مترا مكعبا للفدان ( بينما يكفى الأرض الصفراء ٢٠ مترا مكعبا ) .

وتحترق الأرض بعد التسميد وتقسّم إلى أحواض صغيرة ٢×١ متر وينعم سطح التربة جيدا .

ثم تنثر البذور نثرا مركزا فى العروة المبكرة وتغطى بالزمل وتجريع وتروى .



وطوله حوالى ٤٠ سم لتثبت فى يد من الخشب أو المعدن ( كما يتوفر لديك ) .

فإذا امسكت النموذج بيدك اليسرى وشددت شريط المطاط بيدك اليمنى ثم

اطلقت سراح النموذج وهو موجه الى أعلى قليلا فإنه سيرتفع مع تيارات الهواء الى أعلى

عندئذ حركات مثيرة تحقق تطبيق نظريات الطيران كما فى الطائرات الكبيرة .

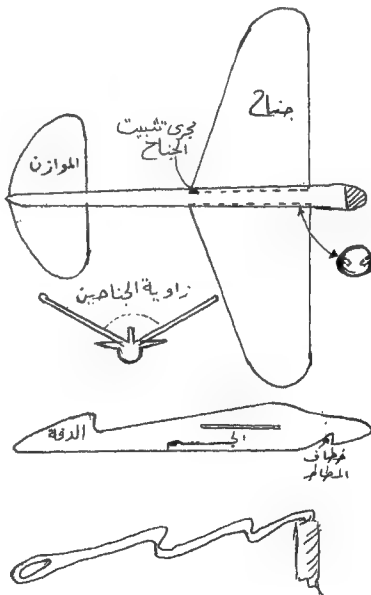
بلاصق قوى مع عمل مجرى مناسب فى الجسم الأساسى لزيادة صلابة تثبيت

الجناحين على جانبيه . ولاحظ أن الجناحين لا يكونا على استقامة واحدة بل يميلان زاوية

أقل من ١٨٠° ( أنظر الشكل ) . وأخيرا أدهن النموذج كله بدهان

« براير » لتمتطيح رشه بعد ذلك باللوكون اذا توفر لك ذلك .

ولارسال النموذج ليظهر فى الجو فإنك تحتاج الى شريط مطاط عرضة حوالى اسم





بمقابلة تدفق من الأيونات الموجبة مع آخر من الأيونات السالبة لتشغيل محرك صاروخي أسرع وأكثفاً من محركات الوقود الصلب أو السائل . وكان جودارد قد سبق باطلاق صاروخه الحديث الأول الأخوين أربل وويلبر رايت صاحباً . اختراع أول طائرة بالمفهوم الحديث .

وبعد التاريخ الحافل للإنسان في الفضاء منذ اطلاق القمر الصناعي سيونيك ١ في ٤ أكتوبر سنة ١٩٥٧ ، توجه وكالة ناسا الأمريكية اهتمامها لتحقيق فكرة العالم روبرت جودارد لاننتاج محرك صاروخي يعمل بالطاقة الكهربائية ، وخاصة بعد اختراع البطاريات الشمسية والتوسع في استخدامها في تكنولوجيا الفضاء .

وقد شهد شهر فبراير أيضاً تجربة مثيرة لاختبار محرك صاروخ فضائي كهربي . وكان ذلك في عام ١٩٦٠ .

ويتنظر التوسع في استعمال هذا المحرك الفضائي الكهربي في الأقمار الصناعية ومحطات الفضاء التي تحتاج الى تصحيح المدار نتيجة لتأثير قوى الجاذبية الشمسية والقمرية .

وتتميز المحركات الكهربية بكفاءتها التي تصل الى ستة أمثال كفاءة محرك الوقود الصلب أو السائل المستعملة حالياً . وإن كانت لن تستخدم في المستقبل القريب عند دفع الصاروخ ضد الجاذبية الأرضية في المراحل الأولى ، إلا أن استخدامها يكون أفضل في الفضاء بعد الخروج من نطاق الجاذبية الأرضية وخاصة في الرحلات والمهام التي تستمر زمناً طويلاً ، وكذلك تلك التي توجه الى أعماق الفضاء مثل المحطات الآلية التي ترسل الى المذنب هالي .

متجه الى الخارج ليساعد خروج النمو الجديدة الى الضوء والهواء . وترك فرعين أو ثلاثة وأحياناً أربعة للنباتات الجديدة حسب حالة الشجرة .

ثم يقرب البستاني بعد التقليم بتسميد الشجرة بالسماد البلدي التحلل ( وتفضل سيلة الخيل اذا توفرت ) مع التقلب الجيد والخلط بالتربة بعملية المزيج . ويكفي مقطف سيلة لكل شجرة ورد كبيرة . وتزوي النباتات عقب التسميد بها جيداً .

أما السماد الكيماوي فيضاف في الشهر التالي ( مارس أو برمهات ) بنسبة ٣: ١: ٣ من الترات والفوسفات واليوتاسيوم .

ويمكن الاستمرار خلال شهر فبراير في نقل شجيرات الورد المطعومة على أصل من ورد النسر في الموسم السابق ( أغسطس ) ، ويكفي النقل ملشاً دون الحاجة إلى صلابة في هذا الوقت من العام .

ويراعى عند الزراعة أن يكون موضع الطعام تحت سطح التربة بمحلول ١٠ ستيترات وإن تكون الزراعة في الحقول التجارية بالتبادل مع ترك مسافة متر بين كل نبات وآخر ومثلها بين كل صف وآخر .

### في مثل هذا الشهر مولد المحرك الصاروخي الأولي

□ سجل روبرت جودارد - أبو الصواريخ الأمريكية - في مذكرته يوم ١٨ فبراير سنة ١٩٦٨ أول خطوة للفكر البشري في استخدام وإبل سريع جداً من الجسيمات المادية

ويحتاج الفدان الى حوالي ٣٠ كجم من تقاوى الملوخية « الفحل » - بينما يكفي ١٠ كيلو جرامات من الملوخية العادية « السبيا » .

وتعطي الزراعة سماداً كيماوياً بعد ثلاثة أسابيع ويحتاج الفدان ١٥٠ كجم سوبر فوسفات + ٥٠ كجم سماد أزوتي . ويضاف الى ذلك عند زراعة الملوخية « السبيا » ٣٠ كجم من السماد الأزوتي بعد كل حشة .

### تقليم الورد

□ تقليم الورد من العمليات الهامة التي يعنى البستاني بها في أوائل شهر فبراير أى أواخر طوبة وقبل حلول شهر أمشير الذى يبدأ في ٨ فبراير .

ويساعد التقليم كثيراً على كبر حجم أزهار الورد وقوتها . لأن إهمال تقليم شجرة الورد يهبط نموها الخضري وتفتحها ، مما يؤثر على النمو الزهري ، فتكون النتيجة شجرة كبيرة وأزهار كثيرة ولكن صغيرة .

ويكون التقليم غائراً كلما كان المطلوب هو الحصول على أزهار أكبر للعرض .. ويكون خفيفاً اذا كان الهدف هو الكم مهما كان حجم الزهرة وجمالها .

وبعداً البستاني عند تقليم شجرة الورد بإزالة التراب قليلاً من حولها ويقطع الأفروع الجافة والمصابة ، وذلك بقطعها بمقص التقليم قطعاً مائلاً مستويلاً لا يسمح بهتك النبات وتعرضه للإصابة بالتعفن ، ثم يتجه الى الأفروع الزائدة بحيث يكون القطع فوق زر



سمعت أن الخوارزمي برع في علم الأسطولا ب .. ما هو وفيما يستخدم ومن هو أول من اخترعه ؟

ناجي السيد أبو زيد  
سندوب — المنصورة

الاسطولا ب جهاز دائري صغير يحمله العالم ألى شاء وألى اتجه لقياس دائرة نصف النهار ، وهو جهاز كان يستخدمه الفلكيون في الاسلام لمعرفة مواقيت الصلاة ، وأبعاد المكان ، وبعض الأرصاء الفلكية ، وقد طوره فلكنيو الاسلام منذ العصر العباسي وألف فيه الكهروني أمثال الخوارزمي . والبيروني وابن يونس الفلكي المصري في العصر الفاطمي ، ويوجد في المتحف الاسلامي بالقاهرة نسخاً كثيرة منه ، وقد انتهت مهمة الاسطولا ب بعد اختراع الأجهزة الفلكية الحديثة والتلسكوبات وغيرها من عصر النهضة في أوروبا .

د . احمد سعيد الدمرداش



اعداد وتقديم  
محمد عيشي

احمد سيد احمد — معهد المعلمين  
ما هي اعراض مرض الغضروف وكيف نقى  
أنفسنا من هذا المرض

هل القارئ العزيز يقصد بمرض الغضروف الانزلاق الغضروفي . يعود الفقرى . والانزلاق الغضروفي أكثر ما يحدث في المنطقة السفلى من العمود الفقري وهو ما يسمى بالانزلاق الغضروفي القطني وهو من أهم أسباب ألم الظهر عامة .

وأعراضه تتلخص في ألم شديد بالظهر غالباً ما يمتد الى الساق في مسار عصب النسا وهو ما يعرف بعرق النسا ويحدث هذا الألم غالباً بعد مجهود شديد للجذع خاصة رفع شيء ثقيل أو التواء مفاجيء بالجذع وتزداد حدة الألم مع المجهود أو السعال أو العطس .

وأوجه القارئ العزيز الى أنه سبق نشر مقال لي عن هذا الموضوع في العدد ( ٥٩ ) من مجلة العلم تناول أسباب حدوث الانزلاق الغضروفي وأعراضه وطرق تشخيصه وعلاجه .

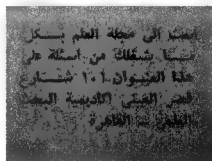
□ د . أحمد سعيد الدمرداش

□ د . ممدوح سلامة

□ د . أحمد محمد فتحي

□ د . رشدي عازر غريب

□ د . عدلى سلامة أسعد



وبمناسبة الكلام عن الغضروف أود الإشارة الى أن هناك مرضا غضروفيا آخر أقل حدوثاً من الانزلاق الغضروفي بالعمود الفقري وهو إصابة الغضروف الموجود بمفصل الركبة ويحدث كثيراً لبعض لاعبي كرة القدم نتيجة التواء مفاجيء بالساق أثناء تسديد الكرة وهذا يختلف تماماً عن غضروف الظهر .

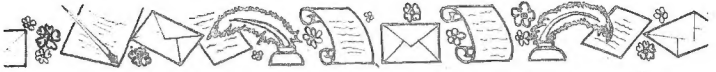
أما كيف نقى أنفسنا من الانزلاق الغضروفي فهو بالمداومة على رياضة خفيفة مع تمهينات للجذع لتقوية عضلات الظهر وكسب مرونة للعمود الفقري ، والحذر من رفع أشياء ثقيلة بشكل مفاجيء خاصة نيع إنثناء الجذع للامام .

الدكتور ممدوح سلامة  
استاذ أمراض المخ والأعصاب

أرجو القاء الضوء على علاقة اللثة بتسوس  
الأسنان .

هناء محمد لؤي

عن علاقة اللثة بالأسنان من الناحية  
الوظيفية فاللثة مع العظم المحيط بجلود



**السؤال :** كيف يعكس القمر ضوء الشمس على وجه الأرض ليلا مع أن سطحه عبارة عن صخور ولونه معمم ؟  
ونحن نعرف أن السطح العاكس يكون أملسا مصقوك أو شبه ذلك ؟

الطالب أشرف سعد محمد السبحي  
جمال عبد الناصر الثانوية الاسكندرية  
تعكس الأجسام المختلفة الضوء الساقط عليها بنسب تتوقف على طبيعة السطح وقدتره على عكس الضوء ويختار القمر جسم صغير نسبيا معمم يعكس ٧٪ فقط من أشعة الشمس الساقطة عليه ويتمتع الباقي وتختلف تلك النسبة تبعا لنوعية السطح فالسطح الورع يعكس الضوء بصورة غير منتظمة .

ويبعد القمر مسافة ٤٠٠ ألف كيلو مترا عن الأرض بينما الشمس تبعد عنا ١٥٠ مليون كيلو متر ويمكن لأشعة الشمس أن تصل الى القمر أثناء الليل لصغر حجم الأرض بالنسبة لبعد كل من القمر والشمس ومن ثم يرى القمر أثناء الليل من الضوء المنعكس على سطحه وقد بينت القياسات الفلكية التي تمت بمنظار مرصد القمامية والمراصد الأخرى أن الضوء المنعكس من سطح القمر يشبه ضوء الشمس المنعكس من الرمال البركاني .

**السؤال :** هل توجد ظاهرة طبيعية تسمى ( الشمس الكاذبة ) وإن كان فما هي وأين توجد ومتى ؟

محمد احمد معاذ  
تظهر الشمس الكاذبة أو الشمس الكاذبة نتيجة لانكسار أشعة الشمس بواسطة الجسيمات الثلجية الصغيرة العالقة في جو الأرض العلوى وغالبا ما تظهر أربعة من هذه الشمس الكاذبة حول دائرة تقع الشمس الحقيقية عند مركزها .

أ د . عدلى سلامة أسعد

المرضى ولأسباب شتى يعملون العناية وتكون النتيجة تكرار الإصابة وتكرار التردد وهكذا .

الدكتور أحمد محمد فتحى  
اختصاصى جراحة الفم

عند القطب الشمالى يقل طول اليوم حتى يصبح دقائق قليلة ، وتتضاءل بدورها الى لوان معدودة حتى يتعمد الزمن تماما فوق « نقطة القطب بالضبط » ..  
الرجا توضيح ذلك علميا ...

طلبة عبد الرحيم قطيم  
هندسة الزقازيق

تدور الأرض حول محورها مرة كل يوم أرضى وهو ما يساوى ٢٤ ساعة بالنسبة لحياتنا اليومية . هذا المحور يقطع سطح الأرض في نقطتين هما القطب الشمال والقطب الجنوبى وبذلك فإن الزمن يتعمد مفهومه تماما عند هاتين النقطتين حيث هناك لا يشعر الانسان بأى دوران للأرض ، وهذا الدوران هو وسيلة تعين الزمن .

ونتيجة لمحبل محور دوران الأرض على مستوى دورانها حول الشمس برأوية قدرها ٢٣,٥° ، فإن المنطقة القطبية الشمالية أو الجنوبية وهى التى تبدأ من خط عرض ٦٦,٥° حتى القطب الشمال أو حتى القطب الجنوبى ، يكون فى المنطقة الشمالية نهار مستمر لسته شهور إبتداء من ٢١ مارس حتى ٢٢ سبتمبر ثم يكون ظلام لمدة ستة شهور من ٢٢ سبتمبر حتى ٢١ مارس والعكس فى المنطقة القطبية الجنوبية . وهذا ينطبق تماما عند القطبين ، أما باقى المنطقة القطبية فيختلف طول الليل والنهار بحسب بعدها عن القطبين .

الدكتور رشدى عازز غرس  
استاذ ورئيس قسم الفلك بمعهد الأرصاد

الأنسان مع الأربطة التى تثبت جلدور الأسنان مع العظام مع الطبقة المغشية لجلدور الأسنان وتسمى Cementum فهى تكون الجهاز المدعم للأنسانSupportin Structures أى أن أى خلل يبدأ فى أى من هذه الأنسجة يؤثر على باقيها . فمثلا التهاب اللثة عندما يهمل ويصل الى مراحل متقدمة فانه يؤدى الى التهاب العظام التى تحتها وهذا يؤدى الى تقطع الأربطة ويتسبى بتخلخل الأسنان دون أن تكون الأسنان مصابة بأى تسوس وهو ما جرى تسميته قديما بمرض البيورPyyorheal والتسمية الجديدة الصحيحة هى Advanced Penodontitis ومن هنا تبدأ الأجابة على الجزء الأول من السؤال وهى انتشار أمراض اللثة وكثرة التردد على الأطباء فالسبب فيها هو إهمال العناية بصحة الفم أى عمليات التنظيف المستمرة والمنتظمة بعد تناول الوجبات أو المواد السكرية خاصة ومنها على سبيل المثال البسكويوت والحلويات مثل الشيكولاتة والمثلبس وغيرها هذه المواد عند دخولها الى الفم تذيب فى اللعاب وتكون طبقة لزجة تلتصق بسطح الأسنان وكأ أسلفنا فهى الوسط المناسب فى ظروف الفم لعمل البكتريا هذا سبب أما السبب الثانى فهو أن اللعاب يرسب على هذه الطبقة للزجة الكالسيوم وينتج عن ذلك طبقة كالسية صلبة تترايد بالتدريج وتزيد فى الحجم ويقاى على هذه الطبقة اسم Calculus هذه الطبقة تكون عازلا بين اللثة والأنسان مما يسمح للبكتريا وبقايا الطعام بالتزول فى أعماق أبعد عن اللثة والأنسان وتؤدى كما تقدم الى التهاب العظام وتقطع الأربطة وتخلخل الأسنان . ويلهب المرض الى الطبيب ملقيا هم ويقوم الطبيب بإجراء عملية تنظيف ورفع للطبقة الكالسية ويقى على المريض بعد ذلك الاهتمام بصحة الفم باستعمال الفرشاة بانتظام بعد تناول الوجبات كما أسلفنا ولكن للأسف بعض



## مع مشرق عام جديد ...

لا بد يا اصدقائي لكل انسان من وقفة صريحة مع نفسه بعيد فيها حساباته ..  
ويسأل نفسه من هو .. وماذا يريد والى أين فيبدأ مرحلة جديدة متجددة من حياته  
فيستفيد من كل ما فات ليساعده على تحقيق ما هو آت .. فالانسان هو اعظم ما في  
الحياة لأنه يحتملها . ولأن فيه قبسا من الله خالق الكون فهو قادر ان يجد في الشر منابع  
الحير وان يحس في الخير منابت الشر .. فليكن استقبالننا للعام الجديد مشرنا بأمل بحقوق  
بالرجاء فتزداد قوة وانطلاقا الى الامام ..

## لقاتي مع

### اصدقائي ...

تعودت ان التقي بأصدقائي من خلال  
تساؤلاتهم واستفساراتهم واقتراحاتهم مما يثبت  
تعطش القراء للعلم والتعرف على منجزاته ..  
ولكني في هذه المرة اود مع مطلع العام  
الجديد ان يتحقق الكثير من الامنيات التي  
تصل بالمجلة الى درجة التكامل في تبويبها  
واخراجها بالرأى والمشورة في تساؤلات  
نطرحها بهدف الاطلاع على اتجاهات وآراء  
واقتراحات القارئ مجلة العلم والمسائل التي  
تدور في الأذهان .. لمعرفة :  
١ - الموضوعات التي تثير اهتمام  
القارئ : الدين والعلم .. الاحياء ..  
الفضاء .. النظريات العلمية .. تاريخ العرب  
العلمي .. الرياضيات .

- ٢ - الموضوعات التي لاثور على القارئ .
- ٣ - الاقتراحات التي يراها .
- ٤ - هل الاعلام للمجلة كاف ..
- هل تسعد بقراءة الابواب الثابتة :  
باب انت تسأل .. التكوين .. سماء العلم .. الموسوعة ..
- كما يسعد مجلة العلم وقد اصبحت  
صديق الطالب في جامعتة وهداية للتلميذ في  
مدرسته ونورا يسترشد به العامل في مصنعه  
ومحيطا للثقافة الجماهيرية للمواطن  
العادي .. ان نتعرف ايضا على آرائهم وما  
يلدور في الأذهان في استفتاء نطرحه على  
صفحات المجلة وسيكون موضع اهتمام  
وتقدير مستشاري التحرير عند دراسة تطوير  
المجلة ..



العنوان

اسم القارئ

المستوى الثقافي والتعليمي

عالي

متوسط

السن

في مجال تخصصك ما هو الكاتب المفضل لك

ما هي الموضوعات التي تهتم أو تهتم انت بها في المجلة

اي الموضوعات تفضل قراءتها اولا عن غيرها

اي الموضوعات التي تفتقر اليها المجلة ؟

هل تفضل ان تكون مشتركا ام تشتري المجلة من السوق ؟

ما هي العلوم التي تفضل ان تكون موضوعاتها اكثر من غيرها

وفي النهاية ماذا تقترح .. لتحسين المجلة موضوعا واخراجا

اكتب بربك الى مجلة العلم .. واقترح  
ما تراه ليساهم في وصول المجلة الى قرائها  
وهي تضم كل ما يتصور او يمتنى ان  
يقراه .

# نصر

F.L ١٦٠٠/١٣١

في  
الإنتاج  
الجديد

مزاي جديدة  
وتعديلات شاملة

تعديل شامل في الشكل الخارجي والداخلي..

يضاف عليهما مكيف  
السيارة جديدًا



● محرك جديد ١٦٠٠ زرعاً كاملاً علوياً منفرج  
● بطارية قوية فائقة ووزن في استهلاك الوقود  
● تعديل كامل في :

- أجهزة القيادة والتمنرامل
- أجهزة نمتل الحركة والبدالات
- نظام التعليل والاعمال والمواد الخاضعة
- نوع المحرك - اسطوانة العرسانج
- حزام من الحليات لحماية جسم السيارة

لتحقيق أكبر قدر من الراحة  
والأمان والمتعة في القيادة

تتم كة النصر لصناعة السيارات

تقدمه

أحدث إنتاج عام ١٩٨٢

مع تجليات



نصر للسيارات

شاهدنا  
حالياً

- معرض الشركة : ١٣ شارع البستان/ القاهرة "ميكال"
- ومعارض موزعي الشركة المعتمدين بالقاهرة والإسكندرية والوافظات





أسنان  
ناصعة  
بيضاء  
خالية من التسوس



دنتونيل

متوفر بالصيدليات والمحلات الكبرى

بفضل  
معجون  
أسنان



شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

المكتب العام : ١١ شارع محمد الدين ت ٩١٨٨٠٣ / ٩١٨٨٩١  
ضلع الاسكندرية : ٤٨ طريق المريضة ت ٢٧٤٠٩ / ٢١١٤٣